SINCLAIR ZX SPECTRUM NEXT > Nuovo ed è il più potente di sempre

Marzo 2024 - n.396 - Mensile - Euro 7,50

FIRST LOOK NILOX NXM27CRV01

Il monitor curvo con diagonale di 27 pollici

MONDO ARCADE

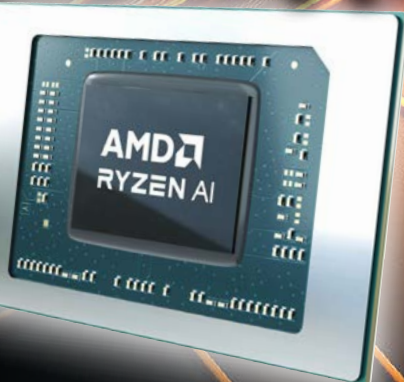
I peggiori titoli di sempre (prima parte)

PHILIPS 40B1U5600

Display per l'ufficio che non si limita a Office

WACOM CINTIQ PRO 17

La superficie ideale per gli artisti digitali

I PROCESSORI DEL FUTURO

Le strategie di Intel e Amd per le nuove generazioni di notebook e desktop

Data edicola 29 Febbraio 2024

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/VR - CANTON TICINO/SVIZZERA CHF 15,30 - PORTOGALLO € 12,80

EDITORIALE

Fabrizio Ponciroli

Social... mente utili o dannosi? La Big Tech nel mirino delle istituzioni

La presa di posizione di Eric Adams, sindaco di New York, sta facendo ancora discutere

“Non possiamo stare a guardare e consentire a Big Tech di monetizzare sulla privacy dei nostri figli e mettere a rischio la loro salute mentale… Così come è stato fatto con il tabacco e le pistole, tratteremo i social come un altro pericolo per la salute pubblica e ci assicureremo che le società tecnologiche si assumano la responsabilità dei loro prodotti”. Queste le chiare parole di Eric Adams, sindaco di New York, il primo a scagliarsi, in maniera diretta, contro il mondo dei social e, soprattutto di chi li controlla (guadagnandoci cifre irreali).

Ormai le tematiche più calde sono ben chiare: intelligenza artificiale e social network, ossia i due simboli della nuova era tecnologica che stiamo vivendo in prima persona. Se l’IA è “al primo livello di crescita”, i social impazzano da anni. Sono diventati talmente performanti da diventare il passatempo preferito in assoluto. Siamo dipendenti dalle piattaforme social, non riusciamo a farne a meno. Raccogliendo i dati di diverse analisi di settore, si scopre che, in Italia, un utente trascorre, in media, quasi due ore al giorno sui social. Un dato significativo che certifica la “dipendenza” nei confronti delle maggiori piattaforme di “interazione sociale”. Ciò che preoccupa maggiormente è la crescente presenza di giovanissimi. L’essere “visibile” sui social è diventato imperativo per le nuove generazioni. L’apparire non è una scelta ma quasi una necessità. Da qui i mille dubbi nati attorno ai social e ad una loro regolamentazione “prima che sia troppo tardi”.

In realtà, la sensazione è che gli interventi che verranno adottati siano tardivi a prescindere. Diventa complicato pensare che i social possano essere “limitati” per come sono stati concepiti. Esistono mille scappatoie per essere un anonimo utente social, non è un mistero.

Indubbiamente, in un mondo sempre più dominato dalla tecnologia, appare impensabile “fare un passo indietro”. Tuttavia, non è detto che si possa cominciare a fissare dei paletti oggi, nella speranza che possano avere un senso per la futura generazione. C’è un dato da tener presente sempre: finché Meta, impresa che controlla Instagram, Facebook e WhatsApp, fattura oltre 30 miliardi di dollari, non sarà semplice portare avanti progetti che puntano a limitare i social. Verrebbe da pensare che dovrebbe essere l’utente a “limitarsi” ma ne è capace? Chi è pronto a rinunciare ai social? Vi lascio con questo quesito prima di lasciarvi alla lettura della nostra/vostra rivista che, per fortuna, è legata ad antiche tradizioni come l’amata carta…

SEGUICI ANCHE SU

SOMMARIO

www.pcprofessionale.it

396 Marzo 2024

>> PROVE <<

012 018 116 090 108 102 062

www.pcprofessionale.it

396 Marzo 2024

DIRETTORE RESPONSABILE
Fabrizio Ponciroli
fabrizio.ponciroli@pcprofessionale.eu

CONTATTI
redazione@pcprofessionale.eu
rubrica.posta@pcprofessionale.eu
segreteria@pcprofessionale.eu

HANNO COLLABORATO
Luciano Costarelli, Filippo Marnati, Matteo Mattei, Dario Orlandi, Luca Marchesi, Pasquale Poppa, Giorgio Rossi, Thomas Saccani, Alessandro Siani & Game Over Club, Samuele Tremolada, Nicola Martello

IMPAGINAZIONE E COPERTINA
Davide Mazzucchi

CORREZIONE BOZZE
Creazioni Editoriali Srl

VISIBILIA

Visibilia Editrice Srl. **Sede legale e operativa:** Via Privata Giovannino De Grassi 12/12a - 20123 Milano. Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano al n. 335/91. Iscrizione ROC 37767.

Redazione: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 (MI), Tel. +39 02 54008200 - Fax +39 02 54008274
Stampa: Mediagraf Spa, Via della Navigazione Interna 89 – 35027 Noventa Padovana (PD) azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente valori dimostrati dalla certificazione UNI E ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni CO^2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione
Pubblicità: Visibilia Concessionaria Srl, Via Privata Giovannino de Grassi 12/12a - 20123 Milano, Tel. +39 0254008200, mail: concessionaria@visibiliamedia.it
Periodicità: mensile
ISSN 1122-1984

Certificato A.N.E.S. ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Associato a:

PEFC PEFC/18-31-85 Certificato PEFC Questo prodotto è realizzato con materia prima da foreste gestite in maniera sostenibile e da fonti controllate www.pefc.it

Stampato in Mediagraf Spa, azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente, valori dimostrati dalla certificazione UNI EN ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni di CO2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione.

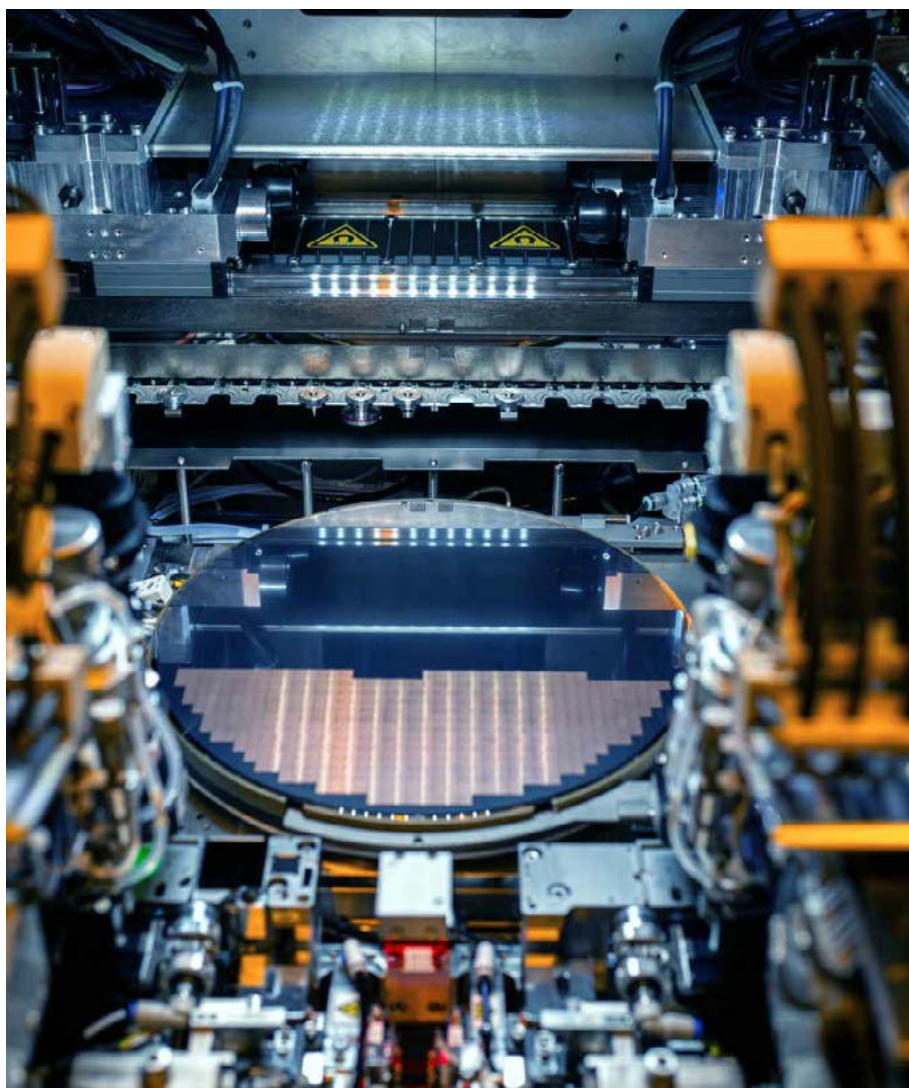
Un tool per "scovare" l'IA nel testo

C'è dell'IA nel testo? In che percentuale? Domande alle quali è possibile rispondere con il nuovo servizio di Noplagio.it, tool progettato per il riconoscimento della presenza di IA in testi in lingua italiana. Vengono utilizzati diversi indicatori che valutano l'accuratezza della previsione dell'origine del testo. Si parla di una percentuale del 99,7%. Ciò significa che, se una frase è contrassegnata come creata dall'IA, c'è una probabilità del 99,7% che il modello abbia ragione. É gratuito per un numero di testi limitato. Questo permetterà, ad esempio, ai docenti che hanno dei dubbi sulla provenienza degli elaborati dei loro studenti di scoprire la presenza o meno di parti generate da Intelligenza Artificiale (IA). "Nell'era della rivoluzione dell'intelligenza artificiale, capire l'origine del testo che stai leggendo è essenziale. – dichiara Chorst Klaus, uno dei fondatori della startup Noplagio.it. - Questo va oltre un esercizio di pensiero critico: gli strumenti IA spesso forniscono informazioni false o fuorvianti che devono essere controllate in anticipo per evitare un'ulteriore diffusione. Pertanto, riconoscere il testo generato algoritmicamente è una competenza sempre più importante per chiunque cerchi di diventare un consumatore informato di contenuti. Inoltre, è una sfida estremamente rilevante nelle istituzioni educative, quando sempre più studenti scelgono l'aiuto sleale degli strumenti IA per creare elaborati scritti. Perciò, siamo felici di poter offrire la nostra soluzione al problema". PC

NSE 3000 per reti WAN più sicure

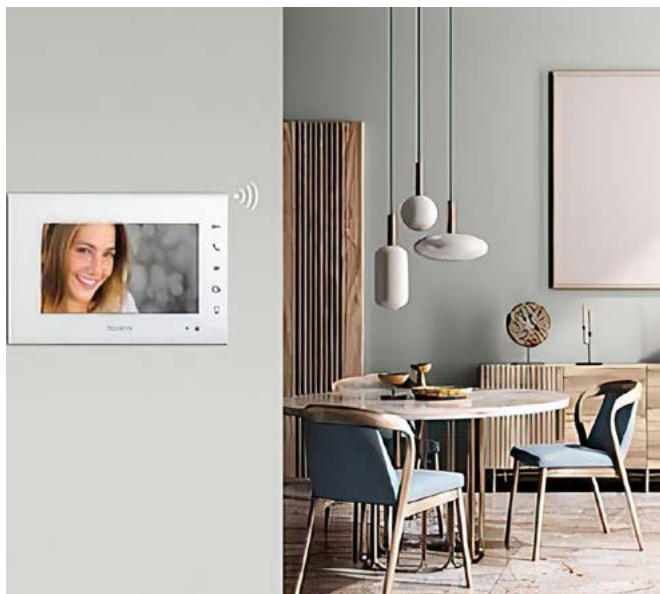
Poter contare su una rete resiliente e adattata alle esigenze specifiche di ogni business è ormai vitale. Il cuore delle funzionalità SD-WAN sono i controlli sullo stato di salute della rete. L'NSE 3000 di Cambium Networks può essere impostato per monitorare lo stato di salute dei collegamenti WAN configurando fino a cinque host di destinazione da sondare a intervalli periodici. Se l'NSE non riceve risposte per un certo numero di sonde, provvederà a instradare il traffico attraverso un link alternativo attivo e vi avviserà automaticamente. L'NSE 3000 dispone di due porte WAN con collegamenti RJ45/SFP da 1 Gbps, che possono essere configurate in modo attivo-attivo o attivo-backup. Nella modalità attivo-backup, c'è un collegamento WAN primario e un collegamento WAN di backup. Il collegamento primario è in genere un collegamento in fibra ottica da un ISP e il collegamento di backup è collegato a un modem 4G esterno via Ethernet. È possibile impostare un criterio per utilizzare sempre il collegamento WAN primario, e se il collegamento primario si guasta, l'NSE 3000 instrada automaticamente il traffico degli utenti attraverso il collegamento di backup. Invece, nella modalità attivo-attivo, il traffico utente scorre attraverso entrambi i collegamenti WAN. Quando entrambi i collegamenti sono attivi, si hanno molte opzioni per utilizzarli in modo efficace. È possibile dividere i flussi dei client tra i collegamenti WAN impostando un rapporto di condivisione del traffico, che si basa in genere sulla capacità dei singoli collegamenti WAN ed è il metodo più semplice per suddividere il traffico. È possibile controllare facilmente le applicazioni o le categorie di applicazioni specifiche del collegamento WAN impostando le preferenze di flusso. Questa funzione consente di specificare una preferenza di collegamento WAN per gruppi di applicazioni o gruppi di utenti. Il motore DPI dell'NSE 3000 consente di inquadrare le regole in base alle applicazioni anziché ai soli indirizzi IP. I gruppi di applicazioni consentono di raggruppare applicazioni simili. Ad esempio, è possibile creare un gruppo per il traffico vocale critico per l'azienda, ad esempio Zoom e MS Teams, ed è quindi possibile configurare una preferenza di collegamento WAN a bassa latenza per questo gruppo. Si possono anche raggruppare tutte le reti guest e impostare una preferenza per l'uso del collegamento con larghezza di banda inferiore. PC

Una fonderia sostenibile per l'AI

Intel Corp. (INTC) ha ufficialmente presentato Intel Foundry, la fonderia di sistemi sostenibile, progettata per l'era dell'intelligenza artificiale. Contestualmente, ha annunciato una roadmap di processo produttivo estesa, concepita per raggiungere una posizione di leadership nell'ultima parte di questo decennio. "L'AI sta profondamente trasformando il mondo e il modo in cui concepiamo sia la tecnologia sia il silicio che la alimenta", ha commentato il CEO di Intel Pat Gelsinger. "Questo crea opportunità senza precedenti per i progettisti dei chip più innovativi e per Intel Foundry, la prima fonderia di sistemi al mondo per l'era dell'AI. Insieme possiamo creare nuovi mercati e rivoluzionare il modo in cui si utilizza la tecnologia per migliorare la vita delle persone in tutto il mondo". La nuova roadmap include un'evoluzione delle tecnologie di processo Intel 3, Intel 18A e Intel 14A, oltre a Intel 3-T, ottimizzato con connessioni elettriche passanti in silicio per progetti di packaging avanzati 3D, presto pronto per la produzione. Sono inoltre in fase avanzata i nodi di processo maturi, compresi i nuovi nodi a 12 nanometri, attesi a seguito dello sviluppo congiunto con UMC annunciato il mese scorso. Queste evoluzioni sono progettate per consentire ai clienti di sviluppare e fornire prodotti su misura per le loro esigenze. Intel Foundry ha in programma di presentare un nuovo nodo ogni due anni e prevede evoluzioni dei nodi nel tempo, offrendo ai clienti un percorso per evolvere continuamente la propria offerta basata sulla tecnologia di processo di Intel. PC

Ruote moderno con Keenetic

Stabilità, sicurezza e funzionalità personalizzabili, questo l'obiettivo che vuole perseguire Keenetic, azienda specializzata in soluzioni di networking. L'idea è quella di dare un ruolo più moderno al router che diventa così un vero e proprio centro neurale del processo di digitalizzazione degli spazi, sia nelle case che negli uffici, capace di dar vita ad ambienti intelligenti e interconnessi. I prodotti Keenetic sono progettati per essere affidabili, semplici da usare e autoconfigurabili, in modo da garantire un'esperienza personalizzata unica nel suo genere, alla stregua di dispositivi come smartphone e computer. Il controllo diretto da parte dell'azienda sullo sviluppo dell'hardware e del software garantisce l'autonomia necessaria per affiancare i clienti in ogni fase. Ogni router è, inoltre, dotato di tool di gestione della connessione e di uno spazio cloud privato. Nel primo caso, l'applicazione mobile Keenetic per iOS e Android consente di gestire l'intera rete anche da remoto, attivando solo le funzionalità necessarie in quel preciso momento. Un principio, quest'ultimo, pensato per supportare aziende di piccole e medie dimensioni con più sedi che hanno necessità di essere interconnesse e di ottimizzare i propri processi. E ancora, con lo spazio cloud disponibile su ogni dispositivo, utilizzabile col supporto di un hard disk esterno, Keenetic vuole garantire a tutti gli utenti la possibilità di proteggere in maniera assolutamente efficace i propri dati, personali o aziendali. Tutti i dispositivi Keenetic offrono almeno quattro anni di aggiornamenti costanti del sistema operativo per evitare l'obsolescenza istantanea, allungare la vita del router e ridurre l'impatto anche in termini di sostenibilità. Gli aggiornamenti non solo correggono bug e implementano misure di sicurezza, ma introducono anche nuove funzionalità ed estendono il supporto per le periferiche più recenti. Per garantire che questi processi vadano a buon fine Keenetic investe grandi risorse nelle attività di testing (7.500 ore al mese). Ogni nuovo aggiornamento deve superare circa 8.000 test e anche la stessa fase di rilascio non avviene tutta nello stesso momento ma in diversi step, proprio per dare la possibilità di monitorare quanto sta accadendo e intervenire per correggere eventuali errori prima che il problema possa raggiungere tutti i dispositivi connessi. PC

EASYKit Plus, gli accessi sotto controllo

Poter avvalersi di soluzioni affidabili per quanto riguarda il concetto di Smart Home è diventata una tangibile necessità. Per chi punta ad avere il totale controllo degli accessi in casa propria, Bticino offre il nuovo kit videocitofono EASYKit Plus. Grazie a questo kit, sarà possibile sostituire il vecchio impianto in maniera semplice e, soprattutto, senza il bisogno di opere murarie. Inoltre, l'installazione è piuttosto intuitiva e, quindi, la presenza di un professionista non è per forza richiesta. Con il nuovo EASYKit Plus BTicino, il monitoraggio dei sistemi di accesso diventa costante e immediato. Il kit si compone di un pannello di ingresso a parete con rifinitura metallica e parapioggia, di una telecamera grandangolare con visione notturna e di luci LED per illuminare la visuale. EASYKit Plus è inoltre espandibile con altri prodotti BTicino, come le telecamere di sicurezza BTicino collegabili direttamente alla pulsantiera esterna, con la possibilità di alternare da visuale del display posizionato in casa da un device all'altro.

Dalla grande versatilità, la nuova soluzione è inoltre particolarmente adatta alle case bifamiliari, grazie alla possibilità di ampliare il sistema fino a sei unità interne e a due ingressi e di collegare al pannello d'entrata due telecamere a colori contemporaneamente. BTicino amplia così l'offerta della gamma dei kit di videocitofonia, affiancando EASYKit Plus a EASYKit Essential, la soluzione già presente sul mercato che rappresenta la scelta ideale per chi ricerca un sistema di sicurezza affidabile e di facile utilizzo. EASYKit Essential è una soluzione a due fili che garantisce il controllo totale degli accessi. Il kit si compone di uno schermo a colori che offre una visione chiara e dettagliata degli ospiti in arrivo e da una pulsantiera esterna dotata di retroilluminazione, così da facilitarne l'utilizzo notturno. Il monitor è dotato di quattro tasti che permettono di sbloccare alcune funzionalità dall'interno della casa, come l'apertura del cancello e l'intercom per comunicare con gli ospiti. Entrambi i kit sono disponibili con alimentazione da presa esterna plug-in o con alimentatore DIN da centralino, e possono essere ampliati con un ulteriore monitor.

Con Fastweb l'AI parla italiano

Capacità computazionale, servizi AI in cloud e un LLM nazionale per lo sviluppo di applicazioni di intelligenza artificiale generativa a disposizione del sistema Paese

■ Di Thomas Saccani

L'intelligenza artificiale è sempre più trasversale e portatrice di una nuova rivoluzione tecnologica. L'arrivo di ChatGPT e degli altri modelli globali sta profondamente cambiando il rapporto tra le persone e la tecnologia, non senza però qualche rischio.

I grandi modelli linguisti oggi disponibili sono infatti addestrati principalmente in lingua inglese e spesso mancano di trasparenza proprio in relazione alle modalità di addestramento, ovvero alla tipologia dei dati utilizzati e degli algoritmi sottostanti, che rischiano di incorporare pregiudizi di genere o culturali e che quindi possono influenzare le risposte generate dai modelli stessi. Per superare queste criticità Fastweb si propone di sviluppare un sistema di AI generativa affidabile, trasparente e spiegabile facendo leva su una elevatissima capacità computazionale che verrà resa disponibile anche a soggetti terzi ma soprattutto attraverso lo sviluppo di un modello linguistico fondativo (LLM o Large Language Model) nazionale, addestrato cioè in lingua italiana e in linea con il quadro di tutte le norme europee, dalla privacy al copyright, e in stretta collaborazione con partner e stakeholder pubblici.

Per fare questo Fastweb ha di recente acquistato da NVIDIA (nota azienda tecnologica statunitense) un sistema costituito da 31 NVIDIA DGX H100 che sarà installato presso uno dei Data Center di ultima generazione della società ubicato in Lombardia, interamente alimentato da energia rinnovabile.

Un' AI nazionale, collaborativa e trasparente per lo sviluppo del Paese

La strategia di Fastweb per lo sviluppo di un sistema di AI nazionale si basa su un approccio che mette al centro la collaborazione e la trasparenza. La società intende infatti avviare partnership con università, istituti di ricerca, enti pubblici, aziende e stakeholder per sviluppare applicazioni e servizi sempre più avanzati e incorporare le più recenti innovazioni e ricerche nel campo dell'AI al fine di promuovere lo sviluppo economico e sociale del Paese. Inoltre, i dati che verranno utilizzati da Fastweb per lo sviluppo dell'LLM nazionale non solo rispetteranno la legislazione italiana ed europea ma saranno anche gestiti all'interno dei confini nazionali, conservati e protetti con la massima sicurezza all'interno dei Data Center di Fastweb di ultima generazione sul territorio italiano.

Basato sull'architettura NVIDIA DGX SuperPod ed equipaggiato con 248 NVIDIA H100 Tensor Core GPUs, il supercomputer, attualmente il più potente in Italia per l'AI, diventerà operativo entro la prima metà dell'anno in corso.

Grazie a questo investimento, Fastweb potrà utilizzare un sistema altamente performante per l'intelligenza artificiale e metterlo a disposizione di aziende, università, pubbliche amministrazioni in cloud in modalità IaaS (Infrastructure as a service) per lo sviluppo di servizi ed applicazioni AI e Gen AI e addestrare il modello linguistico nazionale. Per lo sviluppo dell'LLM, Fastweb impiegherà un team di esperti di Intelligenza Artificiale generativa che lavorerà utilizzando sistemi di deep learning e set di dati in lingua italiana affinché il modello diventi la piattaforma per lo sviluppo, sia da parte di Fastweb che di terzi, di un ampio range di applicazioni di Intelligenza Artificiale Generativa catturando sfumature della lingua italiana, della sua grammatica, del contesto e della specificità culturale nazionale. Di fatto, si avrà a che fare con un'AI "italiana", in grado di comprendere e utilizzare al meglio la nostra complessa lingua. La combinazione del sistema NVIDIA DGX H100, dell'LLM nazionale, delle infrastrutture cloud e dei sistemi avanzati di cybersecurity di Fastweb renderà disponibile ad aziende, start up, pubbliche amministrazioni e altri operatori un sistema end-to-end per lo sviluppo di applicazioni di AI generativa specifiche per i vari verticali – dalla sanità, all'educazione, alla mobilità - con la sicurezza di una gestione robusta dei dati grazie a una governance del modello trasparente e affidabile.

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

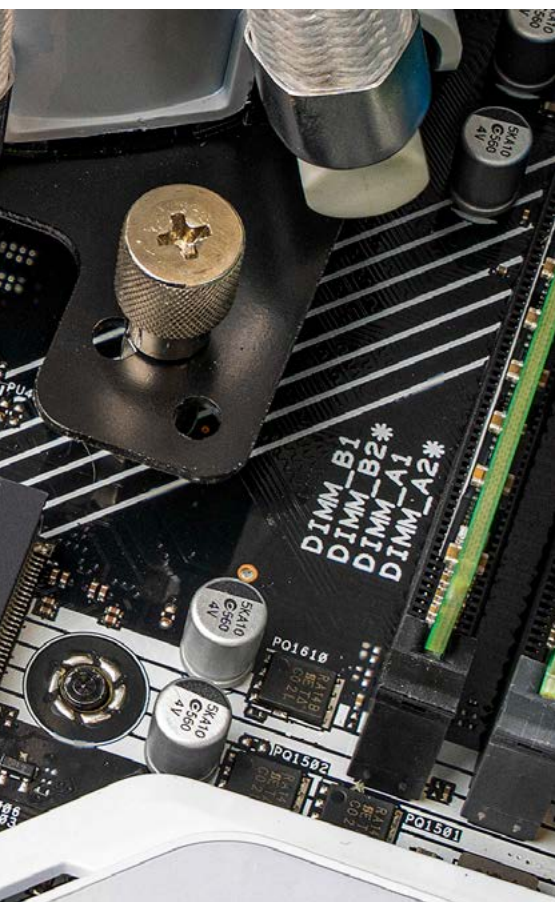
FIRST LOOKS
HARDWARE

Storage a stato solido entry level

La famiglia P3 Plus di Crucial punta a soddisfare il bisogno di unità Ssd capaci di abbinare prestazioni soddisfacenti con prezzi particolarmente contenuti

di Dario Orlandi

Fin dal debutto delle prime unità, i dischi a stato solido hanno sempre avuto una caratterizzazione precisa, con pregi e difetti molto evidenti: prestazioni incomparabilmente superiori rispetto ai tradizionali hard disk a piatti magnetici, accompagnate però da capienze molto inferiori, al punto che a lungo gli appassionati hanno affiancato le due tecnologie installando un'unità Ssd per ospitare il sistema operativo e le applicazioni, accanto a un hard disk di tipo tradizionale per memorizzare gli archivi

Il P3 Plus di Crucial è un Ssd Nvme M.2 2280 con capacità che raggiungono i 4 Tbyte; rappresenta un'alternativa molto interessante all'uso di un hard disk a piatti magnetici per lo storage di dati voluminosi.

multimediali o, più in generale, le informazioni più voluminose. Questi tratti macroscopici del mercato dello storage sono rimasti gli stessi fino a oggi, ma entrambe le tecnologie si sono evolute aumentando sia le prestazioni (questo vale soprattutto per gli Ssd, che hanno visto letteralmente esplodere le velocità di lettura e scrittura) sia le capienze. Gli hard disk da 3,5 pollici sono arrivati a superare i 30 Tbyte per unità, con il nuovo Exos Mozaic 3+ di Seagate che ha addirittura toccato l'incredibile capienza di 32 Tbyte in un'unità da 3,5 pollici, mentre anche gli Ssd hanno visto crescere lo spazio disponibile fino a raggiungere i 4 o addirittura gli 8 Tbyte. Evidentemente, la differenza tra le due tecnologie è ancora macroscopica, ma la crescita nella capienza delle unità a stato solido ha modificato il bilanciamento tra le due tecnologie, rendendo un'opzione percorribile la rinuncia al tradizionale "disco di dati" a piatti magnetici, sostituendolo invece con un'unità di tipo Ssd. Questa scelta ha ovvi vantaggi da molti punti di vista, specialmente se ci si concentra sulle unità M.2: le dimensioni sono enormemente più compatte e anche l'installazione si semplifica moltissimo, poiché il componente si installa direttamente in uno slot dedicato sulla motherboard, senza bisogno di aggiungere cavi e avvitare il disco allo chassis. Si guadagna spesso anche sotto il profilo dei consumi, anche se le unità Ssd più performanti richiedono parecchia energia e arrivano addirittura a pareggiare (e in qualche caso a superare) l'assorbimento delle unità a piatti magnetici durante le operazioni più impegnative, pur non avendo alcuna parte mobile al loro interno.
Rimane però un grosso ostacolo di ordine economico: molto spesso le unità Ssd più capienti (4 o 8 Tbyte) sono anche le più moderne e veloci, e questo porta a far lievitare moltissimo i costi: nel momento in cui scriviamo, una rapida verifica ha portato a constatare come l'Ssd da 8 Tbyte più economico sia il Pny XLR8, che supera però i 900 euro anche presso il negozio online più conveniente.
Se gli Ssd da 8 Tbyte rimangono quindi ancora inavvicinabili per la maggior parte degli utenti, quelli da 4 Tbyte propongono invece una maggiore variabilità, con prodotti di varie fasce indirizzati a coprire casi d'uso differenti. È questo il caso della serie P3 Plus di Crucial, oggetto di questa prova, e in particolare del modello più capiente della

Crucial P3 Plus 4 Tbyte

289,53 EURO

PRO
- Costo per Gbyte molto conveniente
- Capacità elevata
- Bundle software interessante

CONTRO
- Durabilità inferiore alla media
- Prestazioni discrete

Produttore: Crucial, www.crucial.com

IN BREVE
Il Crucial P3 Plus è un'unità Ssd M.2 che si distingue per il suo equilibrio tra costo, prestazioni e capacità di archiviazione. La famiglia è composta da quattro modelli, con capienze che vanno dai 500 Gbyte a 4 Tbyte, e si colloca nella fascia bassa del mercato ma offre un ottimo rapporto qualità-prezzo. Utilizza la tecnologia Nvme Gen4 Pci Express 4.0, ha un form factor 2280 e utilizza chip di memoria flash Qlc a 176 strati di Micron.
Questa tecnologia consente capacità più elevate e costi per gigabyte inferiori, ma potrebbe compromettere leggermente le prestazioni rispetto ai modelli più performanti. Il controller utilizzato è un E21T di Phison, che gestisce efficacemente fino a 4 Tbyte di memoria flash e non integra una cache Dram. In termini di velocità, il P3 Plus offre letture sequenziali fino a 5.000 MB/s e scritture fino a 4.400 MB/s, con una durata prevista di 800 TBW e un MTBF di 1.5 milioni di ore. Ideale come unità di archiviazione secondaria, offre un compromesso tra costo e capacità, adatto per essere accoppiato con un Ssd più piccolo ma più veloce come unità principale.

famiglia, che raggiunge appunto i 4 Tbyte. Come vedremo, le sue caratteristiche tecniche lo collocano nella fascia bassa del mercato, ma non è sulle prestazioni che dev'essere giudicato: la sua caratteristica più interessante, infatti, è il bilanciamento particolarmente favorevole tra costo, prestazioni e capienza: il modello da 4 Tbyte viene venduto sul sito ufficiale di Crucial al costo di 289,53 euro, ma tenendo sotto controllo le offerte dei principali rivenditori online lo si può trovare abbastanza spesso addirittura intorno ai 200 euro.
A questi prezzi, la proposta di Crucial diventa competitiva non soltanto se confrontata con qualsiasi altro Ssd di pari capienza, ma anche se la si paragona ai costi dei tradizionali hard disk a piatti magnetici di fascia alta, che comunque escono sconfitti da un confronto sotto il profilo prestazionale: un Western Digital Black da 4 Tbyte, per esempio, è disponibile oggi a un prezzo analogo. È certamente vero che questa famiglia di hard disk consente di scalare molto più facilmente verso modelli più capienti a prezzi proporzionalmente più vantaggiosi, ma se si pone un vincolo stringente sul budget, la proposta di Crucial risulta molto competitiva anche se confrontata con i tradizionali hard disk a piatti magnetici.
Come vedremo, però, le prestazioni e alcune altre caratteristiche strutturali di questi modelli non li rendono una scelta ideale per il ruolo dell'unica unità di storage presente nel sistema; possono invece essere affiancati con ottimi risultati a un'altra unità a stato solido, più veloce e meno capiente, svolgendo quindi le funzioni del tradizionale disco dati e offrendo quindi il meglio di due mondi: uno storage comunque veloce ed efficiente, una capienza elevata e tutti i vantaggi pratici (come le dimensioni ridotte e la semplicità di installazione) a cui abbiamo già accennato.
Fino a qualche anno fa questo genere di configurazioni, che prevedono più unità a stato solido con ruoli diversi sullo stesso sistema, erano fuori dalla portata dell'utente comune, sia per i costi esorbitanti sia per la scarsità di slot M.2 presenti sulle schede madri di qualche generazione fa. Oggi, però, la situazione è molto cambiata, e accanto alla diminuzione dei costi dello storage Ssd si è vista una crescita nel numero di unità installabili, spesso sacrificando il numero di porte Sata o di slot Pci Express. Non è raro, anche nelle motherboard di fascia media o addirittura entry level, trovare 3, 4 o addirittura 5 slot M.2, che consentono quindi l'installazione di più unità Ssd senza alcun problema o limitazione particolare. Consigliamo

La maggior parte delle motherboard moderne integra un gran numero di slot per l'installazione di storage a stato solido; è quindi sempre più facile aggiungere al sistema più di un'unità Nvme.

Il Crucial P3 Plus ha un design a singola faccia e un aspetto molto tradizionale, ed è caratterizzato da una semplice etichetta incollata sui chip, che certamente non favorisce la dissipazione del calore.

Il controller utilizzato da quest'unità è prodotto da Phison; Crucial utilizza hardware sviluppato in casa per i modelli di fascia più alta, ma si affida invece a produttori terzi per gli Ssd più economici.

soltanto di verificare con attenzione le caratteristiche di ogni slot (consultando il manuale della motherboard o le risorse online rese disponibili dal produttore), perché spesso non tutte consentono di raggiungere la stessa velocità, e può quindi essere importante abbinare ogni componente allo slot che consenta di sfruttare fino in fondo le sue caratteristiche tecniche.

Caratteristiche tecniche

Come abbiamo già accennato, l'oggetto di questa prova è l'Ssd M.2 Crucial P3 Plus, in particolare il modello CT4000P3PSSD8 con una capienza nominale di 4 Tbyte. Il device è compatibile con la tecnologia Nvme Gen4 Pci Express 4.0, e utilizza il tradizionale form factor 2280, con larghezza di 22 mm e lunghezza di 80 mm. È il formato più comune oggigiorno e può essere installato senza difficoltà in tutti i sistemi desktop e nella maggioranza dei laptop. Il device è basato sul controller E21T di Phison e utilizza i chip di memoria flash Qlc a 176 strati di Micron. Nella stessa famiglia, con caratteristiche tecniche simili, sono disponibili anche modelli da 500 Gbyte, 1 Tbyte e 2 Tbyte, con prezzi sempre piuttosto interessanti: 63,50, 88,89 e 151,12 euro, rispettivamente; ma se il mercato degli Ssd economici da 1 o 2 Tbyte è piuttosto affollato, per non parlare delle molte ottime offerte disponibili se si cercano unità da meno di 1 Tbyte, quando si sale con la capienza fino a 4 Tbyte le alternative calano drasticamente.
Notevole se rapportato al prezzo è anche la garanzia offerta dal produttore, pari a ben cinque anni, e un bundle di software che va oltre lo stretto indispensabile: nella confezione, infatti, si trova anche un codice per Acronis Cyber Protect Home Office, che consente tra l'altro di effettuare in modo rapido e sicuro le operazioni di clonazione di un'unità disco già presente nel sistema per sostituirla con il nuovo Ssd senza dover reinstallare il sistema operativo. L'unico difetto di questa offerta, per altri versi molto interessante, è nella tipologia di licenza offerta attualmente da Acronis: avendo abbandonato le classiche licenze perpetue, infatti, la sottoscrizione è valida soltanto per un anno. Chi volesse continuare a sfruttare il software per i backup periodici una volta trascorso questo intervallo di tempo, o si trovasse a dover clonare e spostare nuovamente il sistema operativo, dovrà rinnovare la licenza o cercare un altro prodotto. Per completezza, segnaliamo che alcuni store online (per esempio Amazon) propongono due varianti del modello, con oppure senza la licenza di Cyber Protect Home Office in bundle: la differenza di prezzo è davvero ridotta (da 5 a 7 euro a seconda della capacità), ma non sempre le due varianti seguono la stessa traiettoria di prezzo, e potrebbe quindi capitare di trovare addirittura a prezzo più basso il pacchetto completo di licenza.

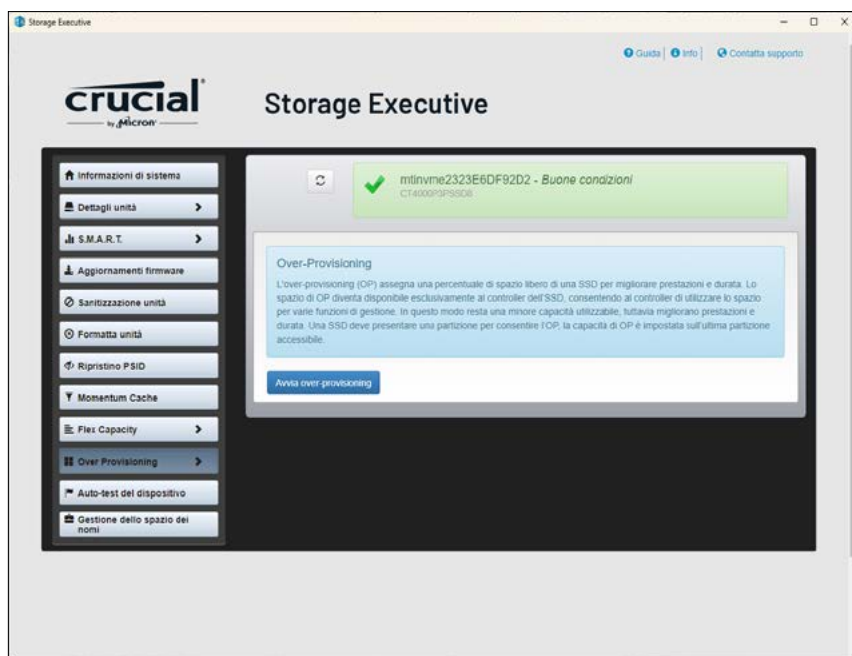
CARATTERISTICHE

Capacità disponibile	4.000 Gbyte
Capacità grezza	4.096 Gbyte
Fattore di forma	M.2 2280
Interfaccia	PCIe 4.0 x4
Controller	Phison E21T
Cache Dram	n.d. (HMB da 64 Mbyte)
Memoria flash	Qlc micron a 176 strati (N48R)
Lettura sequenziale	4.800 Mbyte/s
Scrittura sequenziale	4.100 Mbyte/s
Resistenza (TBW)	800 Tbyte
MTFB	1,5 milioni di ore
Garanzia	5 anni

Il sito ufficiale del produttore consente anche di scaricare un software dedicato per la gestione dell'unità, chiamato Crucial Storage Executive, che permette di ottenere informazioni importanti sullo stato dell'unità e consente anche di aggiornare il firmware quando vengono rilasciare nuove versioni. Il tool offre anche altre funzioni, come Momentum Cache, che utilizza parte della Dram del computer come cache, ma nella gran parte dei casi, e in particolare se si utilizza questa unità come storage secondario e non per ospitare il sistema operativo, è inutile cercare di massimizzarne le prestazioni sacrificando parte della memoria del Pc, anche perché questo genere di operazioni rischiano di rendere il sistema più suscettibile alla corruzione dei dati in caso di crash o di altri eventi imprevisti.

Il software di gestione Storage Executive premette di verificare tutti i dettagli sull'hardware, analizzarne lo stato di salute ed eventualmente aggiornare il firmware quando viene rilasciata una nuova versione.

Memoria Qlc

Il segmento delle unità Ssd Pci Express 4.0 entry level è oggi un po' più ricco rispetto al recente passato, con l'arrivo di prodotti come il WD SN770, ma il Crucial P3 Plus si distingue per l'utilizzo di memoria Nand con tecnologia Qlc, che consente capacità più elevate e un costo per Gbyte inferiore, permettendogli di raggiungere prezzi particolarmente competitivi rinunciando però a parte delle prestazioni se confrontato con i migliori modelli presenti sul mercato.
I chip di memoria Qlc (Quad-Level Cell) differiscono dai chip Tlc (Triple-Level Cell) e Slc (Single-Level Cell) per la quantità di bit che possono memorizzare in ogni cella di memoria: in un chip Qlc, infatti, ogni cella è in grado di immagazzinare fino a quattro bit di dati, il che consente una maggiore densità di memorizzazione rispetto ai chip Tlc e Slc. Questa capacità di memorizzare più bit per cella rende i chip Qlc più economici da produrre e consente di offrire Ssd con capacità maggiori a costi competitivi.
Il funzionamento dei chip di memoria Qlc negli Ssd è simile ad altre tipologie di memoria flash: i dati vengono memorizzati attraverso la carica e lo scarico di elettroni nelle celle di memoria. Ogni cella di memoria ha diversi livelli di carica che rappresentano i diversi stati dei bit memorizzati (0 o 1). Nella memoria Qlc ci sono più livelli di carica possibili, e questo aumenta la complessità della memorizzazione e necessita di una gestione precisa della carica e del consumo energetico.
Per gestire la complessità dei chip di memoria Qlc, i controller utilizzano algoritmi di correzione degli errori e tecniche di gestione della memoria avanzate. Questi algoritmi aiutano a mantenere l'integrità dei dati e a compensare la tendenza dei chip Qlc a una minore durabilità rispetto alle loro controparti Tlc e Slc. Inoltre, i chip di memoria Qlc possono avere prestazioni leggermente inferiori in termini di velocità di lettura e scrittura rispetto ai chip Tlc e Slc, specialmente durante operazioni di scrittura intensiva.
Crucial utilizza controller proprietari nei modelli P5 e P5 Plus, ma come abbiamo già accennato si è invece affidata a un processore di terze parti per le famiglie più economiche; Il P2 equipaggia l'E13T di Phison, mentre il P3 Plus utilizza l'E21T. Le varianti più piccole non sono particolarmente interessanti, anche perché i chip Qlc funzionano meglio quando aumenta la densità, perché il controller può sfruttare un numero sufficiente di die per la parallelizzazione. Il dato di targa meno convincente è la resistenza in scrittura, che è pari a 200-220 Tbyte per ogni terabyte di capacità.
Il Crucial P3 Plus ha un layout a singola faccia, con una sem-

Tra le funzioni e le opzioni offerte da Storage Executive è presente anche uno strumento per configurare l'overprovisioning e una funzione di caching software (Momentum Cache) di cui non ci sentiamo di consigliare l'attivazione.

plice etichetta incollata sui chip che non aiutano certamente la dissipazione del calore. Il controller è posizionato al centro dello stampato, tra due coppie di pacchetti Nand, mentre non è presente alcuna cache Dram (l'architettura prevede però un Host Memory Buffer da 64 Mbyte). Il Phison E21T è un controller PCIe 4.0 senza Dram di sviluppo piuttosto recente; è stato progettato per indirizzare la fascia media del mercato ed è in grado di gestire fino a 4 Tbyte di memoria flash; il Crucial P3 Plus porta quindi questo hardware al limite delle sue capacità, anche se le prestazioni massime dovrebbero registrarsi nell'abbinamento con 2 Tbyte di flash, come dimostrano anche i dati di targa dei diversi modelli della famiglia P3 Plus. Questo controller entra in concorrenza diretta con l'IG5220 di Innogrit e con la soluzione proprietaria utilizzata da Western Digital per la linea SN770 (che però si ferma a 2 Tbyte), e offre una base solida per creare prodotti capaci di offrire un ottimo rapporto tra prezzo e prestazioni.

I quattro pacchetti flash sono basati sulla tecnologia Qlc a 176 strati (N48R) di Micron in una configurazione 4DP/QDP, che prevede quattro die da 1 Tb per pacchetto. Come abbiamo già accennato, la tecnologia Qlc tende ad avere una latenza di lettura più elevata rispetto a Tlc; un modo per migliorare le prestazioni di lettura è consentire a ciascuno dei layer in ogni die di essere letto in modo indipendente. Le memorie Qlc sono anche molto più lente nella scrittura, e servono quindi algoritmi avanzati per distribuire le operazioni in modo da migliorare le prestazioni. In ultima analisi, il vantaggio principale di Qlc è nella densità, ossia la quantità di informazioni memorizzate a parità di dimensioni, che contribuisce a rendere la tecnologia Qlc più conveniente, pur essendo abbastanza performante da competere con le opzioni Tlc.

Con questa generazione, la prima di questo tipo per Micron, il produttore si è concentrato sulla semplificazione dell'architettura ottenendo il massimo attraverso l'uso di varie tecniche. Ad esempio, l'accesso ai die avviene in un ordine che riduce al minimo l'assorbimento di potenza. L'obiettivo è mantenere le prestazioni di I/O senza compromettere la durata nel tempo o aumentare i consumi energetici. Queste ottimizzazioni sono invisibili per l'utente finale, ma contribuiscono ad abbattere i costi e rendere infine disponibili unità così capienti a livelli di prezzo irraggiungibili fino a pochi anni fa.

Prestazioni e conclusioni

I dati di targa comunicati da Crucial prevedono velocità di lettura sequenziale pari a 4.800 Mbyte/s e scrittura a 4.100 Mbyte/s, con una durata prevista di 800 Tbw e 1.5 milioni di ore di Mtbf; le misurazioni effettuate durante i nostri test hanno mostrato risultati in linea con le indicazioni dell'azienda, o addirittura leggermente superiori: CrystalDiskMark, per esempio, ha riportato poco più di 5.000 Mbyte/s massimi in lettura, mentre la scrittura ha sfiorato i 4.400 Mbyte/s. Notevole è anche il risultato della scrittura casuale, che supera i 3.600 Mbyte/s, mentre la lettura non raggiunge i 2.900 Mbyte/s. Come abbiamo già illustrato, però, le prestazioni non sono il focus principale di questo modello: quello che Crucial mette sul tavolo con il P3 Plus è una proposta solida e molto conveniente, perfetta in particolare per svolgere la funzione di seconda unità di storage, affiancata a un Ssd magari più piccolo ma più veloce e resistente. PC

La superficie di lavoro per gli artisti digitali

La nuova generazione delle tavolette grafiche professionali Wacom Cintiq Pro offre una qualità elevatissima, un'ottima flessibilità e un'ergonomia difficile anche soltanto da eguagliare

■ Di Luca Marchesi

Il Cintiq Pro 17 è un display sensibile al tocco e con funzioni di tracciamento della penna, indirizzato in particolare ad artisti digitali, creativi, grafici e illustratori.

Come ben sa chiunque abbia provato a scrivere un testo a mano libera con il mouse, le periferiche di input tradizionali del computer hanno molti pregi, ma sicuramente sono poco adatte a riprodurre i movimenti della mano di un artista, un grafico o anche semplicemente un utente qualsiasi che debba scrivere di proprio pugno un appunto o, appunto, firmare un documento. L'avvento degli smartphone e poi dei tablet ha abituato moltissimi utenti a interagire con gli schermi e gli elementi grafici dell'interfaccia utente in modo diretto, selezionandoli appunto sulla superficie dei pannelli, ma neppure le dita garantiscono un livello di precisione sufficiente per i compiti più delicati: proprio per questo chi lavora spesso con le immagini, come appunto i grafici, gli illustratori, gli animatori o gli artisti digitali, preferisce utilizzare una penna digitale, capace di garantire la precisione necessaria anche a intervenire sui dettagli più minuti e di "mimare" una modalità di lavoro a cui la maggior parte di essi è già abituata per le esperienze maturate durante il percorso di formazione o la carriera lavorativa. Non è un caso che perfino Apple, da sempre fautrice delle interfacce touch da utilizzare con le dita, abbia invece progettato e realizzato una matita (l'Apple Pencil) da abbinare ai suoi tablet di fascia più alta, destinati appunto all'utenza professionale.

Ma molto prima che Apple reinventasse il mercato dei tablet, che Microsoft decidesse di integrare le funzioni di scrittura in Windows e che Samsung lanciasse la serie di smartphone Note, dotati appunto di uno stilo per la scrittura, alcune aziende specializzate erano già sul mercato da anni, o in alcuni casi addirittura da decenni, con prodotti specializzati pensati proprio per offrire ai professionisti la massima ergonomia e rapidità di esecuzione, uniti alla naturalezza che soltanto il gesto della scrittura poteva offrire.

Una delle protagoniste di questo settore è sempre stata Wacom, un'azienda di origine giapponese specializzata proprio nella progettazione di tavolette grafiche e penne digitali. Nel corso degli anni, Wacom ha sviluppato una vasta gamma di prodotti destinati a soddisfare le esigenze dei professionisti creativi, degli artisti digitali e degli utenti che necessitano di strumenti precisi e affidabili per lavorare in modo intuitivo e confortevole. Le tavolette grafiche e le penne digitali prodotte da Wacom sono diventate uno standard nel settore, utilizzate da designer, fotografi, illustratori e animatori di tutto il mondo.

La dotazione compresa nella confezione è piuttosto ricca e completa; notevole, in particolare, è il numero e la varietà degli accessori per la Pro Pen 3, mentre il portapenne e lo stand potrebbero essere più curati.

La Pro Pen 3 è un piccolo capolavoro di ingegneria: può infatti essere modificata e personalizzata sostituendo la copertura per i pulsanti, cambiando la punta, aggiungendo un'impugnatura e modificando il peso.

Uno dei punti di forza di Wacom è stata la sua capacità di adattarsi ai cambiamenti tecnologici e alle evoluzioni del mercato. Nel corso degli anni, l'azienda ha introdotto numerose innovazioni nel campo delle tavolette grafiche, introducendo funzioni avanzate come la sensibilità alla pressione, la precisione del tracciamento e la compatibilità con una vasta gamma di software di grafica e design.

Negli ultimi anni, Wacom ha ampliato la sua offerta di prodotti per includere soluzioni per il disegno digitale, la scrittura a mano e la firma elettronica. Tra i prodotti più evoluti dell'azienda ci sono le tavolette grafiche con schermo integrato, che consentono agli utenti di disegnare direttamente sulla superficie dello schermo, e penne digitali con funzioni avanzate come la rotazione automatica e la sensibilità all'inclinazione.

Wacom Cintiq Pro 17

★★★★½

2.699,99 EURO

PRO

- Tecnologia di tracciamento allo stato dell'arte
- Software di gestione maturo e personalizzabile
- Ottima ergonomia d'uso

CONTRO

- Il piedistallo integrato non è regolabile
- La copertura dello spazio colore Adobe RGB potrebbe essere migliore

Produttore: Wacom, www.wacom.com

IN BREVE

Il Cintiq Pro 17 è un dispositivo di disegno digitale di fascia alta prodotto da Wacom, progettato per artisti, designer e professionisti creativi. Dotato di un display touchscreen da 17 pollici con risoluzione 4K e rapporto d'aspetto di 16:9 e supporto per 1 miliardo di colori, è certificato Pantone e Pantone Skin. La tecnologia Pro Pen 3 integrata consente un'esperienza di disegno naturale e intuitiva, con 8.192 livelli di sensibilità alla pressione e rilevazione dell'inclinazione del pennino. Cintiq Pro 17 dispone anche di funzioni avanzate come la capacità multitouch per la navigazione e lo zoom.

Le opzioni di connessione comprendono Usb-C, Hdmi e Mini DisplayPort, e nella confezione è compreso anche uno stand per il posizionamento sulla scrivania; per migliorare l'ergonomia, però, è consigliabile acquistare lo stand regolabile dedicato, che è venduto separatamente.

← A SINISTRA: Il portapenne è realizzato in materiale plastico e si può agganciare tramite una vite a tre lati dello schermo: sinistro, destro e superiore. Il pannello superiore è in realtà un coperchio che nasconde un vano che contiene tutti gli accessori per la penna.

Lo schermo ha una diagonale di 17 pollici con un rapporto d'aspetto di 16:9: le dimensioni sono paragonabili a quelle di un foglio A4, con una larghezza però nettamente superiore.

Oltre alla produzione di hardware, Wacom si è anche distinta per il suo impegno nella promozione della creatività e dell'arte digitale. L'azienda ha collaborato con numerose istituzioni culturali e organizzazioni artistiche per sostenere progetti innovativi nel campo della grafica digitale e per fornire risorse e supporto agli artisti emergenti.

Una nuova generazione

Al top della gamma di Wacom si trovano, ormai da molti anni, i display interattivi Cintiq: questi dispositivi sovrappongono la superficie sensibile al tocco e il supporto per l'input tramite penna (con tutte le caratteristiche più avanzate, come la rilevazione della pressione e dell'inclinazione) direttamente sul pannello dello schermo, offrendo quindi l'ergonomia più elevata e un approccio ancor più naturale e intuitivo rispetto anche alle "semplici" tavolette grafiche che gestiscono soltanto l'input.
Lo scorso autunno, Wacom ha presentato ufficialmente due nuovi display interattivi, con diagonali di 17 e 22 pollici, che vanno ad ampliare la famiglia Cintiq Pro, affiancando quindi il modello da 27 pollici lanciato nel 2022 che per primo aveva supportato la nuova tecnologia dello stil Pro Pen 3.
L'oggetto di questa prova è il modello più piccolo di questa nuova lineup, il Cintiq Pro 17 che, proprio per le sue dimensioni contenute, riesce a proporsi come possibile soluzione per nuovi scenari di utilizzo, in parte ampliando la platea dei potenziali utenti. Le dimensioni ridotte si riverberano anche nel prezzo: è infatti il meno costoso tra i modelli con risoluzione 4K, e l'unico che include anche un (semplice) supporto direttamente nella confezione. Non si tratta, comunque, di un oggetto economico: con un prezzo di listino che sfiora i 2.700 euro, infatti, rimane un device accessibile soltanto ai professionisti della grafica.
Lo schermo misura 42 x 25 cm e ha uno spessore di 2 cm circa, anche se questa dimensione varia a seconda della posizione: il pannello posteriore, infatti, non è piatto ma integra una coppia di "maniglie" che migliorano l'ergonomia e mantengono sempre una leggera inclinazione dello schermo, anche se non si utilizza lo stand compreso nella confezione (ci torniamo più avanti).

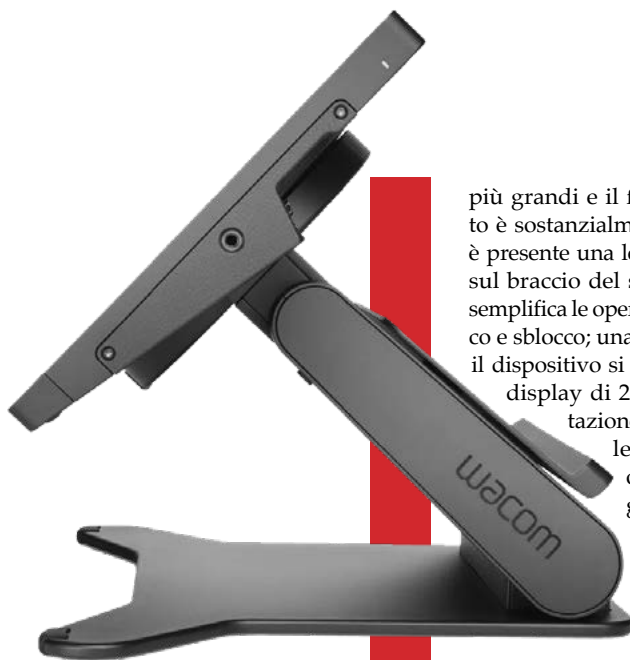
I tre tasti collocati nell'angolo superiore sinistro del pannello posteriore (a destra guardando lo schermo frontalmente) controllano l'alimentazione del display, richiamano l'Osd e attivano o disattivano il supporto touch.

Le dimensioni associano questo device più un tablet oversize o un notebook convertibile che a un tradizionale monitor per computer, che invece è la similitudine più ovvia per gli altri componenti della serie Cintiq Pro. Con un peso superiore ai 2,2 kg, comunque, il dispositivo risulta piuttosto ponderoso per chi pensasse di trasportarlo spesso e utilizzarlo in movimento: questo scenario è sicuramente più plausibile rispetto a tutti gli altri schermi Cintiq, ma si tratta comunque di un "trasloco" impegnativo ed è affrontabile soltanto in casi di assoluta necessità. Per chi si trova spesso a lavorare in viaggio o fuori dalla casa o dall'ufficio, un tablet di alto livello (come per esempio un iPad Pro con Apple Pencil) è sicuramente una scelta più flessibile e trasportabile, anche perché, come vedremo, questo schermo non integra una batteria e necessita una fonte di alimentazione costante: nonostante le dimensioni compatte, quindi, Wacom non sembra aver progettato il Cintiq Pro 17 pensando all'utilizzo on the road.
La maggiore compattezza dello schermo offre comunque un notevole risparmio di spazio, senza rinunciare alle molte caratteristiche di eccellenza che hanno fatto la fortuna della linea Cintiq Pro. Naturalmente, però, la declinazione della stessa tecnologia in un fattore di forma più ridotto porta alcune caratteristiche a risaltare più di altre. Lo schermo panoramico da 17,3 pollici con risoluzione 4K spicca per la sua nitidezza ed è caratterizzato da una superficie opaca che riduce al minimo i riflessi. Nella confezione, come abbiamo già accennato, è incluso un semplice supporto costituito da due elementi di metallo con piedini di gomma per migliorare la stabilità, da avvitare ai quattro fori filettati dell'attacco Vesa che si trovano al centro del pannello posteriore; è una soluzione robusta ma molto spartana, pensata per l'installazione permanente: le viti, infatti, hanno un foro esagonale e richiedono quindi un cacciavite o un inserto piuttosto inconsueto, non certamente l'accessorio più comune. Lungo i due lati corti, invece, sono presenti due fori per agganciare il portapenna, che può essere posizionato a sinistra oppure a destra a seconda delle proprie abitudini e preferenze. Il supporto aumenta l'inclinazione dello schermo e lo colloca a un angolo che risulta in genere molto gradevole nell'uso quotidiano, ma l'assenza di qualsiasi regolazione potrebbe peggiorare l'ergonomia a seconda dell'altezza della scrivania o della presenza di riflessi fastidiosi.

Quattro tasti rapidi sono collocati su ciascun lato corto del pannello posteriore; permettono di navigare nell'Osd e possono essere personalizzati per richiamare qualsiasi funzione.

Lo schermo è dotato di un sistema di ventilazione attiva, con due griglie di espulsione collocate lungo il margine superiore del device; durante le nostre prove il sistema si è dimostrato molto silenzioso.

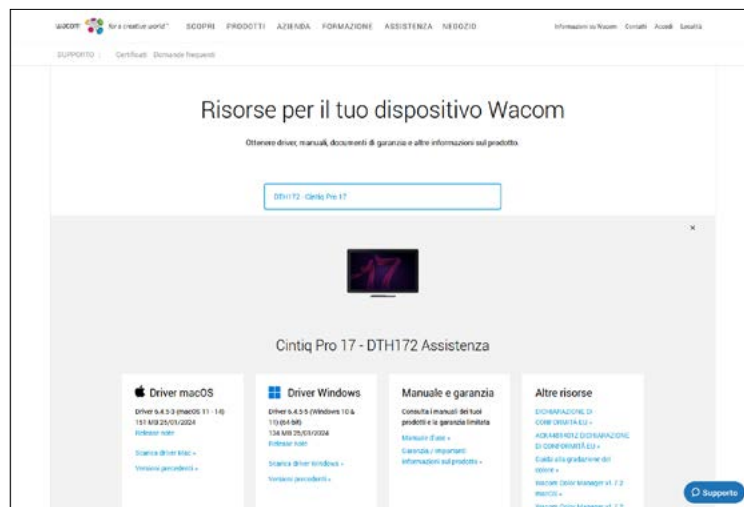
Lo stand opzionale

Un supporto regolabile può garantire una flessibilità superiore, e infatti Wacom offre opzionalmente uno stand orientabile sia in altezza, inclinazione e rotazione, sviluppato appositamente per questo display: il prezzo di listino, pari a 499,99 euro, anche in questo caso non è propriamente popolare. È molto probabile, però, che chi investirà oltre 2.500 euro per il display andrà poi ad aggiungere anche l'accessorio opzionale; in sup-

Per migliorare l'ergonomia e ottenere un posizionamento più accurato della superficie è pressoché indispensabile acquistare anche lo stand regolabile opzionale, che aggiunge circa 500 euro al totale.

porto incluso può essere visto come una soluzione alternativa per coloro che vogliono distribuire la spesa, accontentarsi del supporto compreso per un certo periodo di tempo.
Questa soluzione di base, però, ha alcuni difetti: non si può infatti agire sugli eventuali (e probabili) riflessi causati dall'illuminazione della stanza, e la mancanza di controllo sull'angolazione e sull'altezza rispetto al piano della scrivania potrebbero causare problemi di postura al collo o alle spalle.
Aggiungere il supporto regolabile opzionale cambia completamente l'ergonomia del device, migliorandola in maniera decisiva e permettendo una regolazione perfetta dell'angolazione, dell'altezza e dell'inclinazione dello schermo.
Come gli stand destinati ai modelli più grandi, anche quello per il Cintiq Pro 17 è molto pesante e annulla in gran parte il vantaggio di peso rispetto agli altri display della serie Cintiq. Rimane, comunque, l'ingombro inferiore rispetto ai modelli più grandi e il funzionamento è sostanzialmente identico: è presente una leva scorrevole sul braccio del supporto, che semplifica le operazioni di blocco e sblocco; una volta liberato il dispositivo si può ruotare il display di 20 gradi di rotazione in entrambe le direzioni e orientarlo scegliendo l'angolazione con la massima libertà, da una posizione completamente orizzontale a un orientamento quasi verticale. Una volta trovata la posizione ideale, basta bloccare il supporto in posizione e lo schermo non si muoverà più: la struttura, infatti, è robustissima e molto solida. Oltre all'inclinazione, è anche possibile regolare l'altezza: alcuni utenti potrebbero addirittura lavorare in piedi, senza bisogno di dotarsi di una scrivania con altezza regolabile. Nel complesso, nonostante il prezzo non sia propriamente economico, la qualità della costruzione e i vantaggi che garantisce sul fronte dell'ergonomia rendono lo stand opzionale un investimento che molti utenti vorranno fare.

Connessioni e controlli

La superficie del pannello è contornata da una cornice di oltre 2 cm: ha la stessa larghezza del modello da 22 pollici, ma lo schermo più piccolo la rende più evidente. In ogni caso, uno spazio vuoto intorno alla superficie attiva risulta utile durante l'utilizzo quotidiano (ad esempio per appoggiare il palmo e migliorare così la stabilità dello stilo), e diminuirne la larghezza avrebbe peggiorato l'usabilità per un mero vantaggio di ordine estetico. Lo spazio disponibile avrebbe comunque potuto essere sfruttato per integrare controlli a sfioramento, magari personalizzabili dall'utente, mentre invece la superficie frontale è completamente priva di controlli: il pulsante di accensione si trova, infatti,

Le funzioni di base del Cintiq Pro sono subito disponibili, ma per attivare anche il supporto alla penna e sbloccare le moltissime opzioni di personalizzazione è necessario scaricare e installare il software di gestione.

sul pannello posteriore in alto a sinistra (cioè dietro l'angolo in alto a destra quando ci si trova di fronte allo schermo), insieme al pulsante che richiama le impostazioni dello schermo e lo switch a sfioramento per abilitare o disabilitare rapidamente la funzione touch. Sempre sul retro si trovano poi otto pulsanti personalizzabili di accesso rapido; per impostazione predefinita, le funzioni indirizzate sono quattro, con i pulsanti sono duplicati a destra e a sinistra per consentirne l'uso anche ai mancini; come vedremo, però, questa configurazione può essere modificata e personalizzata a piacere. Questa zona è caratterizzata da una lavorazione ergonomica che accoglie la mano, in maniera simile ai controller delle console per videogiochi, e da una superficie con finitura a effetto pelle che migliora la presa e il confort. Questi pulsanti possono essere personalizzati a piacere tramite l'app Wacom Center, ma per default sono programmati per richiamare strumenti come il menu radiale (ne parliamo più avanti), l'editing con penna, o il software di configurazione Wacom Center. I pulsanti posteriori sono facili da utilizzare, ma rimangono nascosti alla vista e devono essere riconosciuti e attivati unicamente con il tatto; nulla di impossibile o particolarmente scomodo, ma è necessario un periodo di adattamento per iniziare a utilizzarli in maniera disinvolta. Sicuramente l'aggiunta di controlli a sfioramento lungo la cornice (magari lungo il margine superiore, che difficilmente viene coperto dalla mano durante l'uso quotidiano) avrebbe potuto semplificare ulteriormente la curva d'apprendimento e offrire altre opzioni di personalizzazione.

Nella parte alta del pannello posteriore è presente una rientranza che ospita tutte le connessioni, che sono orientate in modo da nascondere i cavi e mantenere i connettori complanari rispetto al pannello, minimizzando quindi gli ingombri e migliorando l'estetica del device; la rientranza non è comunque sufficiente per nascondere del tutto le spine dei cavi (per lo meno utilizzando quelli presenti nella confezione), a meno che non si decida di installare il portapenna lungo il margine superiore dello schermo. La dotazione di porte è piuttosto ricca: sono infatti presenti una porta Mini DisplayPort, una porta Usb-C per il collegamento al computer, un ingresso Hdmi e una seconda porta Usb-C per l'alimentazione, che proviene da un piccolo trasformatore brick con un cavo piuttosto generoso: il lato a bassa tensione è lungo oltre 170 cm, mentre il cavo di alimentazione di rete, con spina in standard italiano, aggiunge un ulteriore metro. Oltre all'alimentatore, nella confezione si trova anche un cavo Usb-C/Usb-C,

Il Wacom Center propone suggerimenti e brevi tutorial, anche in formato video, per aiutare gli utenti a impratichirsi con le moltissime funzioni e opzioni di personalizzazione disponibili.

CARATTERISTICHE

Schermo	17,3 pollici
Area attiva	382 x 215 mm
Tecnologia	Lcd IPS
Tecnologia touch	Proiezione capacitiva
Multitouch	Sì, 10 dita
Risoluzione	3.840 x 2.160 pixel
Passo del pixel	0,09945 x 0,09945 mm
Superficie	Vetro temprato senza bordi con rivestimento opaco
Luminosità	400 cd/m2
Colori visualizzabili	1,07 miliardi
Profondità colore	10 bit per canale
Copertura dello spazio colore	DCI-P3 99%, Adobe RGB 88%, Rec.709 100%
Certificazioni	Pantone Validated e Pantone SkinTone Validated
Rapporto d'aspetto	16:9
Angolo di visuale	170°
Contrasto	1000:1
Tempo di risposta	8 ms
Supporto	Easy Stand per Wacom Cintiq Pro 17
Sistema di montaggio	VESA 75 x 75 mm
Tasti	ExpressKey (totale 8 tasti), Interruttore per input tattile
Dimensioni	253 x 424 x 21 mm
Peso	2,2 kg
Penna	Pro Pen 3
Tecnologia della penna	Risonanza elettromagnetica
Livelli di pressione	8.192
Angolo di inclinazione	60 gradi
Risoluzione della penna	5.080 lpi
Pulsanti penna	3

anch'esso piuttosto lungo (oltre 170 cm) e capace di portare anche il segnale video da un computer compatibile, ma non sono invece compresi altri cavi di connessione video (DisplayPort o Hdmi). Il display può quindi essere collegato a una qualsiasi sorgente compatibile e fungere da schermo esterno senza bisogno di nessuna configurazione; anche le funzioni touch di base (quelle relative all'interazione con le dita) sono subito attive in Windows se si utilizza il cavo Usb per il collegamento al computer, senza bisogno di installare nulla. Per attivare il supporto completo e utilizzare anche lo stilo, invece, è necessario aggiungere anche il software di configurazione e i relativi driver; il dispositivo è compatibile con Windows 10 e 11, macOS 11 (e successivi) e Linux.

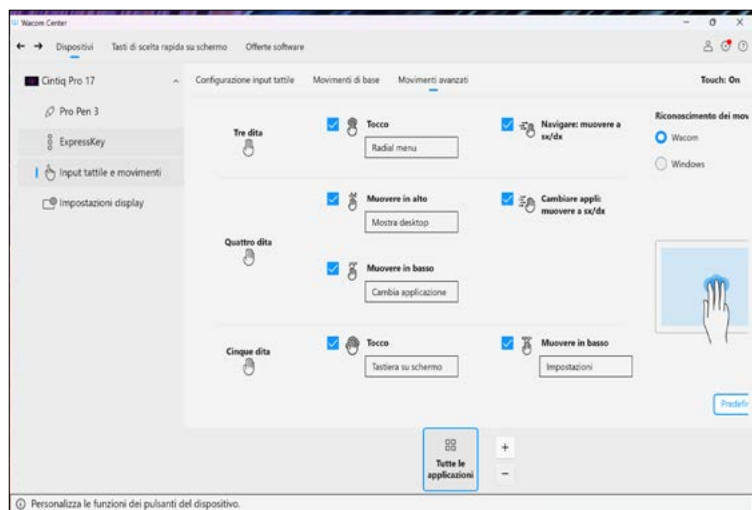
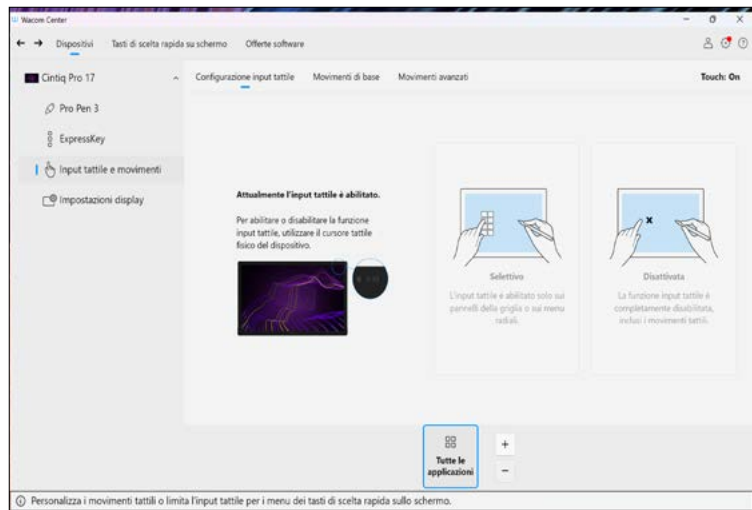
↓ SOTTO: **Le opzioni di personalizzazione relative alla penna sono moltissime; si possono anche creare profili specifici per singole applicazioni, ad esempio per associare i pulsanti a determinate funzioni.**

↓ IN BASSO: **Per impostazione predefinita, i pulsanti sul retro ripetono le stesse funzioni a destra e a sinistra; questa impostazione può però essere modificata associando una funzione diversa a ciascun elemento.**

La superficie e lo stilo

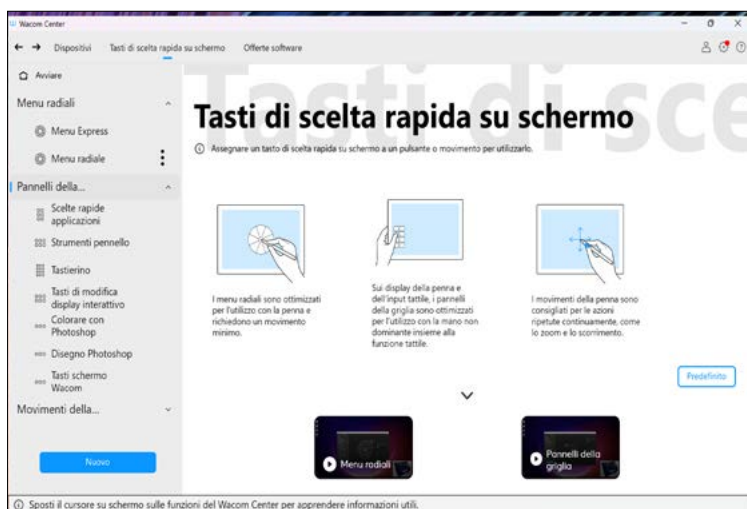
Lo schermo ha un'area attiva di 38 x 21,5 centimetri; è confrontabile con quella di un foglio A4 in altezza, mentre la larghezza è sensibilmente maggiore, grazie al rapporto d'aspetto panoramico. La superficie è in vetro lavorato e copre l'intero schermo, con una sensazione tattile molto simile a quella di un foglio di carta, specialmente se utilizzata con lo stilo: la sua punta si muove sulla superficie in modo naturale, con un leggero attrito che restituisce una sensazione di scrittura (o disegno) molto più realistica rispetto agli schermi lisci e lucidi dei tablet tradizionali. Si può disegnare appoggiando la mano sullo schermo, anche quando il supporto multitouch è attivo, perché il device integra eccellenti algoritmi di "palm rejection", cioè è in grado di distinguere in modo preciso e automatico tra un segnale di input effettuato con il dito (o le dita) e le informazioni generate dal lato della mano o dal palmo appoggiato quando si scrive o si disegna.

In un'esperienza d'uso generalmente ottima spicca per contrasto un menu di regolazione Osd piuttosto scarno e difficile da utilizzare: per richiamarlo bisogna premere il pulsante accanto a quello di accensione, collocato nell'angolo in alto a sinistra del pannello posteriore, quindi navigare tra le voci utilizzando i tasti di scelta rapida. In alcuni casi, per lo meno, i pulsanti dedicati alla navigazione muovono la selezione verso l'alto o verso il basso, seguendo quindi la posizione dei tasti fisici, mentre in altre invece l'indicatore si muove in orizzontale, rendendo la navi-

gazione e la selezione molto più faticose e complesse del necessario. Questa interfaccia e la modalità di navigazione sembrano provenire da un'altra epoca, e sono difficili da accettare in un prodotto così costoso. Sarebbe stato di gran lunga preferibile poter accedere a queste impostazioni attraverso il software di configurazione. Il menu consente di regolare lo spazio colore dello schermo (sono disponibili moltissime opzioni, come PQ Rec.2100, EBU, sRGB, Display P3, Rec.2020, Rec.709, DCI-P3, AdobeRGB, nativa e personalizzata), regolare le tradizionali impostazioni di tutti i monitor, come luminosità, il contrasto, la luminanza di picco e selezionare la sorgente di ingresso tra Usb, DisplayPort e Hdmi; in quasi tutti i casi, comunque, la modalità Auto funziona molto bene e seleziona l'ingresso attivo senza bisogno di interventi da parte dell'utente.
Nella confezione è inclusa la nuova Wacom Pro Pen 3, che utilizza l'ultima generazione della tecnologia di risonanza elettromagnetica (EMR) che ha reso famosa l'azienda: al contrario di molti concorrenti, lo stilo vero e proprio non integra una batteria e non ha quindi bisogno di essere ricaricato periodicamente, ma non è neppure un sistema di input di tipo passivo: al contrario, riceve l'energia necessaria al suo funzionamento direttamente dalla superficie dello schermo. Il tracciamento della posizione (e delle altre informazioni) non richiede il contatto della punta dello stilo con il display, ma è comunque necessario mantenere la punta piuttosto vicina. Quando si usa lo stilo, però, il cursore scompare dall'interfaccia del sistema operativo, e non è sempre chiaro se l'input dell'utente può essere registrato. Lo stilo quindi funziona molto bene per l'interazione di precisione con i software di ritocco, illustrazione e

↑ **IN ALTO: Nonostante sia pensato principalmente per l'uso con lo stilo, il Cintiq Pro 17 offre una grande varietà di opzioni anche per controllare e personalizzare l'input tramite touch con le dita.**

↑ **SOPRA: Il software di controllo permette di configurare e personalizzare un gran numero di gesture, di base e avanzate, che prevedono fino a un massimo di cinque dita.**

animazione, ma per navigare nell'interfaccia di Windows e nelle applicazioni generaliste (per esempio il browser Web), potrebbe capitare di ritrovarsi a utilizzare la modalità touch tradizionale (con le dita) o addirittura il mouse.
Le caratteristiche della tecnologia Pro Pen 3 sono davvero impressionanti: il Cintiq Pro 17 è in grado di rilevare 8.192 livelli di pressione e una risoluzione di 0,005 mm per punto, con riconoscimento dell'inclinazione di 60 gradi. La sensazione restituita quando la si impugna è molto gradevole e naturale, sia per le dimensioni (non sembra di tenere in mano uno stuzzicadenti o una cannuccia di plastica) sia per il peso, che è anche distribuito in

modo naturale. La risposta alla pressione è semplicemente perfetta, e consente di lavorare in maniera davvero realistica con gli strumenti di disegno e ritocco dei software di editing creativo delle immagini; il dispositivo può anche adattarsi alle preferenze dell'utente, che può regolare la risposta della penna alla pressione per bilanciare una tendenza a calcare in modo più o meno marcato rispetto alla configurazione predefinita.
Anche nel tracciamento della posizione, la penna risulta perfettamente allineata e non mostra problemi relativi al parallasse; Wacom è così fiduciosa nella bontà della sua tecnologia che non integra neppure una procedura di calibrazione della posizione della penna (anche se consente di modificare l'offset della punta in caso di necessità).
Lungo lo stilo sono presenti tre pulsanti, assegnati per impostazione predefinita alle funzioni di cancellazione, scorrimento e clic destro; naturalmente, queste azioni possono essere modificati associando un'ampia varietà di comandi, e si possono anche creare profili specifici da alternare in base all'applicazione utilizzata.
Come abbiamo già accennato, la superficie pannello accetta anche l'input con le dita; la funzione touch-display può comunque essere attivata o disattivata facilmente per mezzo di uno switch che si trova sul retro (sempre in alto a destra, accanto ai pulsanti per accendere lo schermo e richiamare l'Osd), ma è ben implementata e in genere non interferisce con l'uso tramite penna. Oltre alle funzioni di interazione di base, questa modalità consente anche di aggiungere e personalizzare la risposta a specifiche gesture. L'utilità di questa modalità dipende naturalmente dai software utilizzati e dalla loro interfaccia; il numero di programmi che offrono un'impostazione amichevole per l'interazione tramite tocco è in crescita, ma rimane ancora una minoranza in tutti gli ambienti desktop.
Quando non viene utilizzato, lo stilo può essere appoggiato all'interno di un accessorio portapenna che, come abbiamo già accennato, può essere avvitato su tre dei quattro lati dello schermo: a sinistra, a destra oppure sopra. La posizione dipende dalle proprie abitudini e dalla mano con cui si scrive, ma segnaliamo che quando si colloca l'accessorio in alto, questo può interferire con i cavi di alimentazione e collegamento con il computer, rendendo molto più complicato l'accesso alle porte

I menu radiali possono mostrare una serie di controlli, funzioni e scorciatoie nelle immediate vicinanze della posizione dello stilo, rendendo la selezione rapidissima. Anch'essi possono essere personalizzati a piacere.

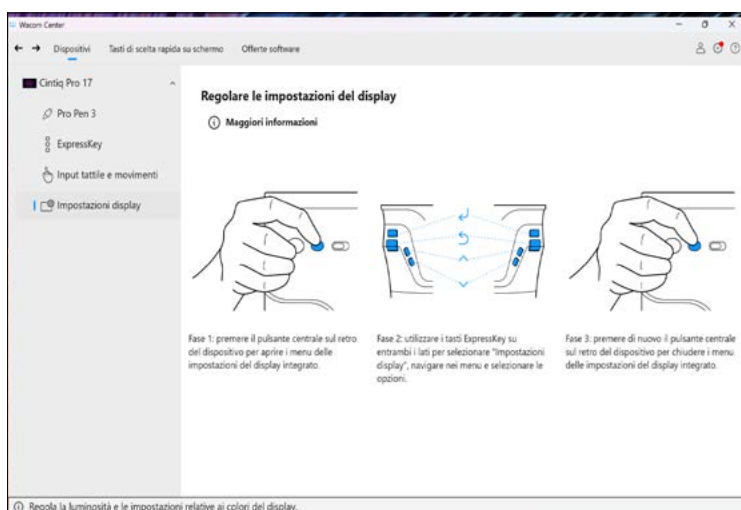
e costringendo a piegare i cavi in maniera piuttosto innaturale. Il portapenna è incluso nella confezione, è realizzato in materiale plastico e restituisce la sensazione di essere stato realizzato in economia, non proprio al livello di un prodotto così costoso e ricercato. Il vano che contiene la penna è in realtà un coperchio, che può essere rimosso per rivelare una serie di spazi che possono contenere tutti gli accessori relativi allo stilo: sono disponibili le punte di ricambio per lo stilo, di tipo standard e di feltro, e lo strumento (una sorta di anello) per rimuoverle e sostituirle, ma anche due impugnature opzionali che migliorano il grip e due cover sostitutive per i pulsanti, una delle quali è semplicemente liscia e consente quindi di poter impugnare una penna del tutto simile a quelle tradizionali (rinunciando però a utilizzare i pulsanti integrati). Sono anche disponibili due diversi inserti metallici che consentono di variare il peso complessivo della penna, mantenendo comunque una distribuzione bilanciata e confortevole.

Il software di controllo

Come abbiamo già accennato, il display e le funzioni di controllo di base con le dita non richiedono alcuna configurazione specifica e sono subito attive, non appena si collega il device al computer e lo si alimenta. Ma per sfruttarne tutte le funzioni, e specialmente per attivare il supporto allo stilo, è necessario installare il software di controllo e i relativi driver. È sufficiente raggiungere il sito Web ufficiale del produttore e aprire la sezione assistenza per trovare in primo piano il collegamento alla pagina di download. Qui si può effettuare una ricerca delle risorse in base al nome del prodotto, oppure scaricare direttamente il pacchetto di installazione per il proprio sistema operativo: per fortuna, Wacom propone un installer unificato che semplifica moltissimo le operazioni. Il software è piuttosto voluminoso (134 Mbyte la versione per Windows, 151 quella per macOS), ma una volta completato lo scaricamento l'installazione procede velocemente e senza difficoltà: si accetta la licenza, si completa l'installazione e poi si riavvia il computer.

Le operazioni di configurazione sono affidate all'app Wacom Center, che è ben progettata e intuitiva, grazie anche all'integrazione di tutorial e suggerimenti che illustrano molte delle funzioni e delle opzioni più avanzate. Peccato soltanto che, come abbiamo già accennato, questo tool non consenta di accedere anche alle impostazioni controllate dall'Osd. La pagina relativa alla Pro Pen 3 mostra chiaramente le impostazioni predefinite della penna, dalle funzioni assegnate ai pulsanti alla sensibilità della punta. Il software integra anche una semplice area di disegno che consente di testare le impostazioni ed eventualmente effettuare le regolazioni necessarie per ottimizzare la risposta in base alle proprie preferenze. Sotto questa sezione sono elencate le applicazioni supportate, come per esempio quelle della suite Adobe. Toccando l'icona di Photoshop, per esempio, si possono apportare regolazioni e impostare le scorciatoie in modo specifico solo per quell'app. Aggiungere queste personalizzazioni è semplice e il processo è intuitivo, con menu a comparsa che mostrano le opzioni, dalle scorciatoie da tastiera alle gesture della penna.

In modo simile, anche i tasti rapidi che si trovano sul pannello posteriore offrono un'ampia gamma di opzioni assegnabili; è interessante notare che la configurazione predefinita, speculare e identica per la sezione destra e sinistra, può invece essere modificata assegnando a ciascun lato funzioni diverse, anche se è difficile immaginare di poter alternare in modo fluido l'accesso alle funzioni con la mano destra e quella sinistra.

Anche la risposta ai comandi touch e alla gesture con più di-

La pagina delle Impostazioni display nel Wacom Center lascia sperare che le opzioni relative allo schermo possano essere controllate via software; in realtà, invece, la pagina spiega soltanto come navigare nell'Osd.

ta è personalizzabile: nelle impostazioni si possono trovare opzioni personalizzabili per lo scorrimento verso l'alto e verso il basso, lo zoom avanti o indietro, un gesto circolare, il doppio tocco e lo swipe dal bordo. Sono previste anche gesture avanzata che richiedono tre, quattro o cinque dita e possono essere assegnate per aprire app o raggiungere funzioni specifiche. Naturalmente, non è necessario programmare e personalizzare tutte queste gesture, che possono semplicemente essere ignorate; però queste opzioni avanzate possono risultare molto utili per semplificare e velocizzare alcuni flussi di lavoro.
Un'altra funzione di personalizzazione molto interessante è quella che riguarda i menu radiali: questi elementi dell'interfaccia aggiunti dal software di gestione di Wacom mostrano una sorta di torta con il centro in corrispondenza della punta dello stilo, richiamabile per mezzo di un pulsante di scelta rapida e suddivisa in una serie di fette a cui è possibile associare una serie di funzioni e scorciatoie personalizzabili.
Segnaliamo, infine, la presenza di una sezione denominata Offerte software che suggerisce con una certa insistenza la creazione di un account e la registrazione del prodotto per poi accedere ad alcune offerte speciali e bundle di software spesso disponibile in versione trial.
Impressioni d'uso
Lo schermo del Cintiq Pro 17 ha una risoluzione di 3.840 x 2.160 pixel (4K UHD) con rapporto d'aspetto di 16:9 e, secondo le specifiche fornite da Wacom, può visualizzare fino a 1,07 miliardi di colori, con certificazione Pantone e Pantone Skin. La frequenza di aggiornamento massima è pari a 120Hz; secondo Wacom, questo dato si traduce in una latenza impossibile da percepire dall'occhio umano.
Lo schermo rimane comunque un passo indietro rispetto ai modelli più grandi: è infatti in grado di coprire l'88% dello spazio colore Adobe RGB, un deciso passo indietro al 95% del modello da 22 pollici e al 99% del modello da 27 pollici. La luminosità massima è invece di 400 cd/m2, analoga al modello da 27 pollici e superiore a quello da 22, che invece si ferma a 300 cd/m2.
Le misurazioni effettuate con il colorimetro hanno portato, per una volta, risultati migliori rispetto ai dati di targa: la luminosità ha infatti raggiunto le 418 cd/m2, con un rapporto di contrasto di 1.121:1 (superiore ai 1.000:1 dichiarati). Migliore rispetto ai dati di carca è anche la resa dei colori: la copertura dello spazio colore Adobe RGB, infatti, ha superato il 91%; un valore buono ma comunque non eccezionale se si considera il target di questo dispositivo.

Conclusioni

Anche se il prezzo può sembrare molto alto a un occhio non esperto, il Wacom Cintiq Pro 17 è in realtà il più conveniente tra i nuovi modelli di questa serie e mostra perciò alcuni piccoli difetti e compromessi: alcuni sono soltanto piccoli dettagli (per esempio l'ergonomia non perfetta e la qualità costruttiva migliorabile del portapenne), altri invece possono essere risolti con un ulteriore investimento (lo stand integrato non regolabile).
Le specifiche dello schermo, in particolare per quanto riguarda la resa dei colori, invece, rappresentano una limitazione strutturale, che non consente di consigliare senza riserve questo device a chi svolge attività in cui l'accuratezza della corrispondenza dei colori è cruciale.
Analizzando il suo posizionamento nella lineup di Wacom, il Cintiq Pro 17 è sicuramente quella più capace di adattarsi alle postazioni di lavoro comuni e agli ambiente affollati, senza costringere a riorganizzare completamente gli spazi. Sicuramente esistono modelli Wacom con specifiche migliori, ma sono molto più costosi e voluminosi.
Se l'assoluta corrispondenza dei colori non è un elemento cruciale nella propria attività, il Cintiq Pro 17 offre un'esperienza di prim'ordine per gli artisti digitali, specialmente quelli con spazi e budget ridotti, con un'ottima usabilità generale, un supporto software robusto e maturo e una tecnologia di tracciamento del pennino allo stato dell'arte. PC

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

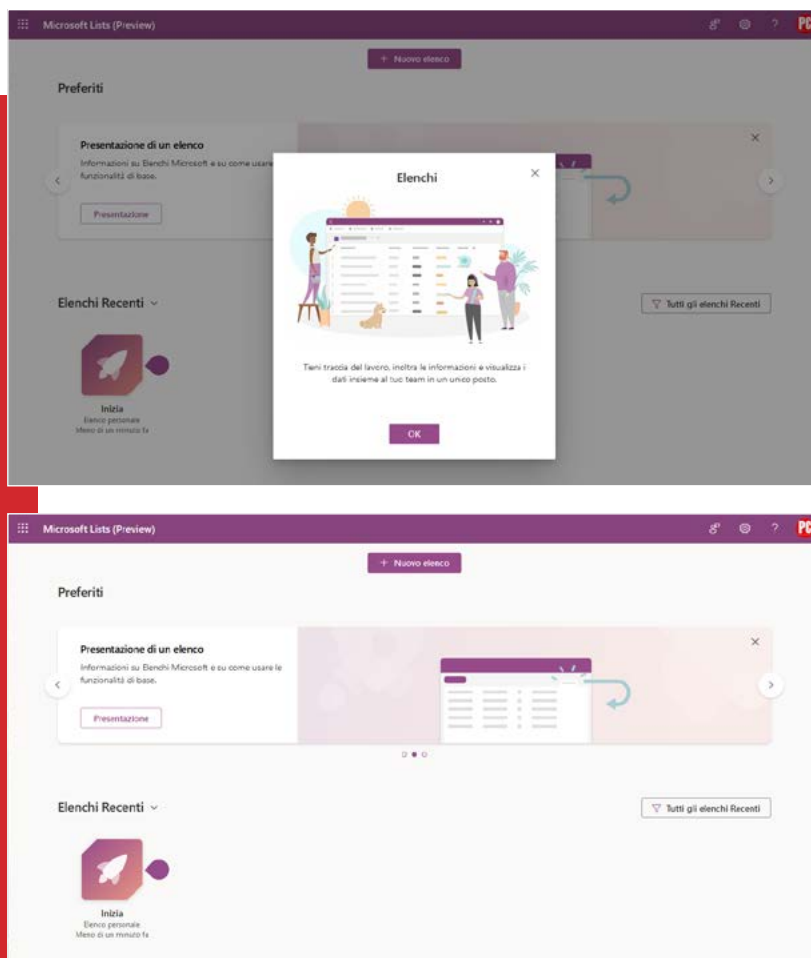
Un nuovo servizio di gestione degli elenchi da Microsoft

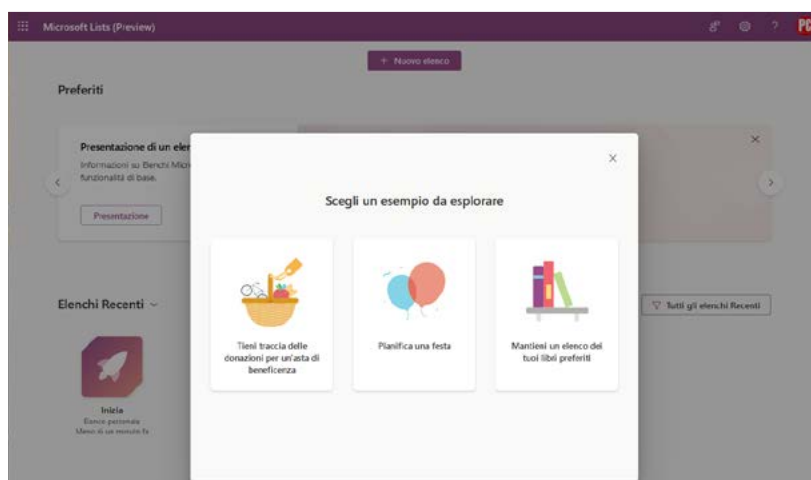
L'azienda di Redmond ha lanciato da qualche settimana Lists, un nuovo strumento pensato per gestire in modo semplice elenchi di qualsiasi genere

Di Dario Orlandi

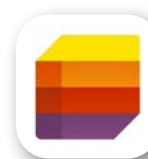
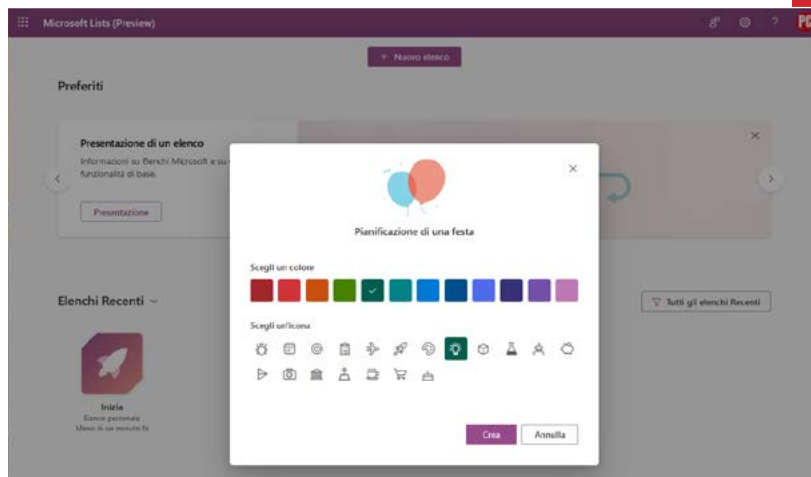
Fin dalla homepage del nuovo servizio, che è presentato nella cornice dell'offerta Microsoft 365, viene evidenziato come i destinatari di Lists siano espressamente i professionisti e gli utenti aziendali.

Le soluzioni tradizionali dedicate alla gestione dei progetti si sono ormai sedimentate nel corso dei decenni e sono state strutturate con strumenti e procedure standard, che prevedono l'uso di formalismi come i diagrammi di Gantt e le metriche di progetto, utili per poter mantenere sotto controllo anche le situazioni più intricate e complesse. Nella maggior parte dei casi, però, i singoli utenti e i gruppi di lavoro si trovano a dover gestire progetti molto più semplici, per cui tutta questa sovrastruttura risulta inutile e controproducente. Spesso, quindi, ci si limita a elencare una serie di passaggi da completare, al più suddividendo ciascuno di essi in una serie di azioni atomiche da compiere, gestendo poi il progetto tramite un semplice documento di testo, un foglio di Excel o addirittura un taccuino cartaceo o una lavagna appesa sul muro dell'ufficio.

Un discorso analogo vale, forse in misura ancora maggiore, per i database, un settore in cui la speculazione teorica ha lavorato molto per l'ottimizzazione dell'organizzazione delle informazioni; ma i database tradizionali sono strumenti complessi e notoriamente ostici da affrontare, e richiedono una preparazione non troppo frequente tra gli utenti casuali, sia in ambito aziendale sia in quello privato e personale.
Dall'esigenza di strumenti più informali e flessibili sono nati, negli ultimi anni, diversi software e i servizi dedicati alla gestione degli elenchi, una categoria di cui gli esponenti più noti sono Asana e Airtable, che si sono affermati come soluzioni molto utili per organizzare e gestire compiti, progetti e dati in modo efficiente e collaborativo. Nel corso del tempo la dotazione è stata arricchita con una vasta gamma di funzioni progettate per migliorare la produttività, la comunicazione e la coordinazione tra i membri del team. L'evoluzione e la crescita non ne ha però limitato la flessibilità, che anzi consente a ogni utente e a ogni gruppo di adattarli alle proprie specifiche esigenze e abitudini: se da un lato, questi strumenti offrono certamente un canovaccio che può essere seguito per organizzare le informazioni e strutturare i progetti, dall'altro rimangono abbastanza generici e personalizzabili da poter essere utilizzati in vari contesti e anche per diversi scopi. La gestione dei progetti e l'organizzazione di eventi sono sicuramente tra gli obbiettivi più frequenti, ma possono essere utilizzati con profitto per qualsiasi altro compito preveda la compilazione e la manipolazione i elenchi, dalla ristrutturazione di una casa alla compilazione delle lista della spesa settimanale.
I software di gestione degli elenchi sono in genere servizio web o applicazioni (specialmente nel caso delle versioni per dispositivi mobile) che consentono agli utenti di creare, organizzare e condividere elenchi di compiti, schede o documenti e archivi di vario genere in modo collaborativo. Questi strumenti sono utili per una vasta gamma di settori e professioni, dalle piccole imprese alle grandi aziende, dai team di sviluppo software alle squadre di marketing, e perfino agli utenti privati nei contesti casalinghi. Sono particolarmente adatti per coloro che lavorano in progetti complessi o che necessitano di una gestione dettagliata dei compiti e delle scadenze.
Queste soluzioni offrono numerosi vantaggi rispetto ai sistemi tradizionali, spesso basati su strumenti software non realizzati specificamente per questo scopo: innanzitutto, favoriscono la collaborazione in tempo reale, consentendo a più persone di lavorare simultaneamente sugli stessi documenti e aggiornamenti. Questo promuove la trasparenza e la comunicazione all'interno del team, riducendo il rischio di fraintendimenti e duplicazioni. Inoltre, questi stru-

↑ IN ALTO: **Al primo accesso, Lists propone un semplice popup di benvenuto che illustra le principali funzioni del servizio; non viene però mostrato automaticamente un vero e proprio tutorial iniziale per orientarsi nell'interfaccia.**

↑ SOPRA: **La pagina principale del servizio è strutturata per semplificare l'accesso agli elenchi creati o condivisi; l'area superiore è pensata per accogliere i nuovi utenti, offrendo utili collegamenti introduttivi.**

Lists propone diversi esempi preconfezionati che consentono di comprendere meglio quali siano gli obbiettivi del servizio, quali funzioni offra e come si possano strutturare gli elenchi per sfruttarli al meglio.

menti spesso includono funzioni di assegnazione di compiti e gestione delle deleghe, notifiche di scadenza e strumenti di monitoraggio dello stato dei progetti, che facilitano la gestione e il controllo delle attività.
Un altro vantaggio significativo, a cui abbiamo già accennato, è la flessibilità e la personalizzazione offerte da questi servizi. Gli utenti possono creare e organizzare facilmente elenchi e archivi in base alle proprie esigenze specifiche, aggiungendo campi personalizzati, filtri o visualizzazioni. Ciò consente di adattare il software alle particolari dinamiche del progetto o del team, migliorando l'efficienza e l'adattabilità del sistema.
Se confrontati con i sistemi tradizionali e più formali, questi servizi garantiscono una curva di apprendimento molto più dolce e non richiedono grandi conoscenze teoriche, ma mostrano alcune limitazioni quando la scala dei progetti e il numero di persone coinvolte crescono oltre un cer-

Il pannello di creazione di un nuovo elenco è estremamente semplice: integra strumenti per selezionare il colore (utile per differenziare anche visivamente archivi simili) e un'icona di riconoscimento.

Microsoft Lists (Preview)

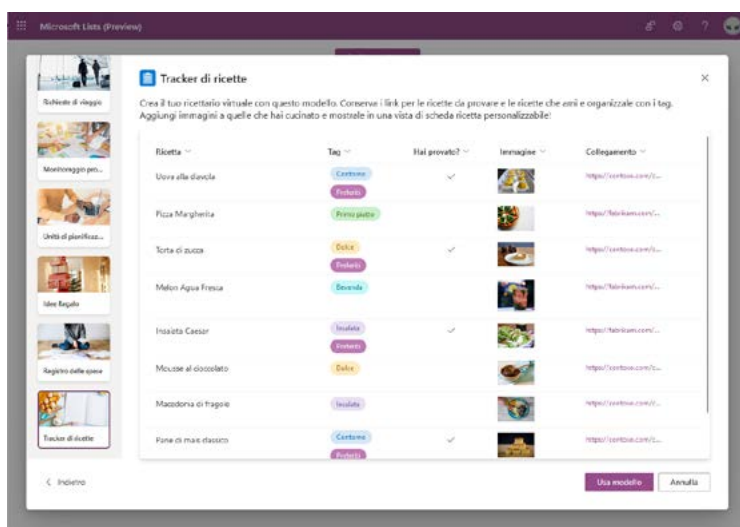
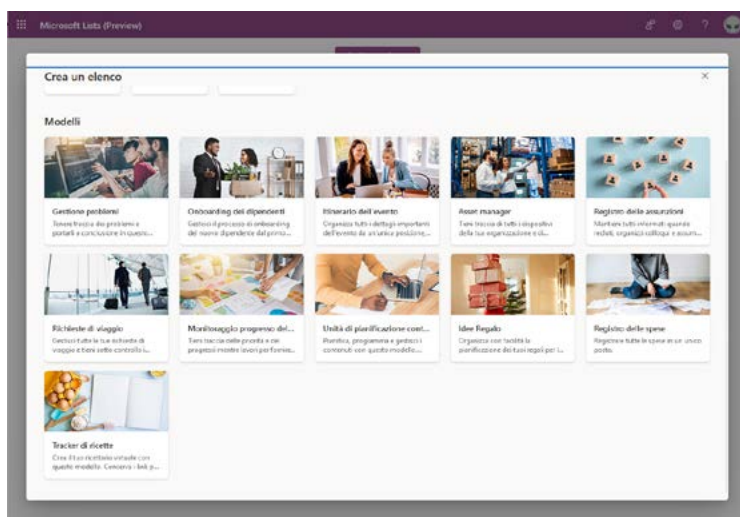
GRATIS

Il servizio sarà compreso negli abbonamenti Microsoft 365 che integrano SharePoint.

PRO
- Intuitivo e semplice da utilizzare
- Strutturato per la condivisione e la collaborazione
- Strumenti efficaci di filtraggio e organizzazione

CONTRO
- Opzioni di importazione ed esportazione molto scarne
- Mancano strumenti di automazione avanzati

Produttore: Microsoft, https://lists.live.com

IN BREVE
Microsoft Lists è una piattaforma di gestione degli elenchi in corso di sviluppo e attualmente disponibile come anteprima, progettata per offrire agli utenti strumenti intuitivi e flessibili per la gestione dei progetti e delle attività, accessibile tramite interfaccia Web e con app dedicate per i sistemi operativi mobile iOS e Android. Si presenta come un'alternativa più amichevole e informale alle soluzioni tradizionali, e consente agli utenti di creare, organizzare e condividere elenchi di vario genere (dagli archivi ai progetti) in modo collaborativo.
Microsoft Lists favorisce la collaborazione in tempo reale e consente la personalizzazione degli elenchi secondo le esigenze specifiche del progetto o del team, ma nella sua incarnazione attuale presenta alcune limitazioni significative, come la mancanza dell'importazione diretta da Excel e la limitata automazione delle attività. Nonostante ciò, l'integrazione con Microsoft 365 e SharePoint conferisce a Lists un vantaggio competitivo significativo, rendendolo un'opzione conveniente per gli utenti già abbonati a Microsoft 365.

↑ **IN ALTO:** Quando si crea un nuovo elenco si può partire da zero oppure selezionare uno dei modelli proposti dal servizio, che coprono diverse attività ed esigenze comuni, sia in ambito professionale sia in quello privato.

↑ **SOPRA:** Una finestra di dettaglio mostra l'aspetto finale del modello selezionato e consente di avere un'idea piuttosto chiara sulla struttura e sul funzionamento di ciascun elenco.

to limite; inoltre, la flessibilità e l'adattabilità si scontrano con le necessità di standardizzazione tipiche delle realtà più grandi, dove la gestione dei progetti dev'essere immediatamente leggibile e strutturata secondo standard che consentano un'analisi e una verifica immediata anche da parte di agenti esterni, senza bisogno di conoscere le dinamiche e le convenzioni utilizzate all'interno dei gruppi di lavoro.

Microsoft all'attacco del settore

Nella colossale offerta di software e servizi di Microsoft non mancano neppure gli strumenti dedicati alla gestione dei progetti, a partire dal noto e complesso Microsoft Project, che può vantare oltre trent'anni di vita, fino a soluzioni molto più semplici e indirizzate all'utenza privata, come Microsoft To-Do, il servizio di gestione degli impegni che ha raccolto (e in parte disperso) l'eredità dell'ottimo Wunderlist, acquisito dall'azienda nell'ormai lontano 2015.
Proprio per questo è stato accolto con un certo stupore l'annuncio dell'azienda, che ha deciso di aggiungere al proprio arsenale un ulteriore strumento dedicato proprio alla gestione e alla manipolazione degli elenchi.
Microsoft Lists (Elenchi Microsoft nella traduzione italiana) è stato concepito ex novo per offrire agli utenti gli strumenti di gestione degli elenchi più intuitivi e amichevoli, con un'impostazione e una dotazione di funzioni che lo avvicinano molto alla proposta di Airtable *(www.airtable.com)*. Le analogie si estendono anche all'organizzazione dell'interfaccia utente al punto che alcune soluzioni sembrano pesantemente "ispirate" a questo servizio. Un altro servizio che ha diversi punti di contatto con Lists è Asana *(https://asana.com/it)*, un'applicazione di produttività collaborativa basata sugli spazi di lavoro, che però è stato progettato con un obbiettivo più definito nella gestione dei flussi di lavoro e dei progetti.
Mentre Airtable e Asana sono prodotti piuttosto maturi e caratterizzati da una dotazione di funzioni piuttosto consolidata, Microsoft Lists mostra ancora ben chiaro un cartello di "lavori in corso", e offre un insieme di strumenti e opzioni più ridotto.
Attualmente, Microsoft Lists è disponibile gratuitamente in anteprima per gli utenti dotati di un account Microsoft. L'accesso preview è limitato a un numero finito di iscritti, che Microsoft ha dichiarato essere pari a 200.000 utenti; durante i nostri test, co-

A Microsoft Lists è stato creato fin dalle fondamenta con l'obbiettivo di semplificare e favorire la collaborazione; le opzioni di condivisione degli elenchi sono analoghe a quelle proposte dagli altri servizi Microsoft 365.

B Le funzioni di commento, organizzate sotto forma di discussione, permettono una comunicazione semplice e puntuale tra i membri del gruppo di lavoro.

C Sono molti gli indizi che fanno comprendere come Lists sia un progetto in corso di sviluppo: per esempio, di tanto in tanto capita di imbattersi in messaggi d'errore laconici e casuali.

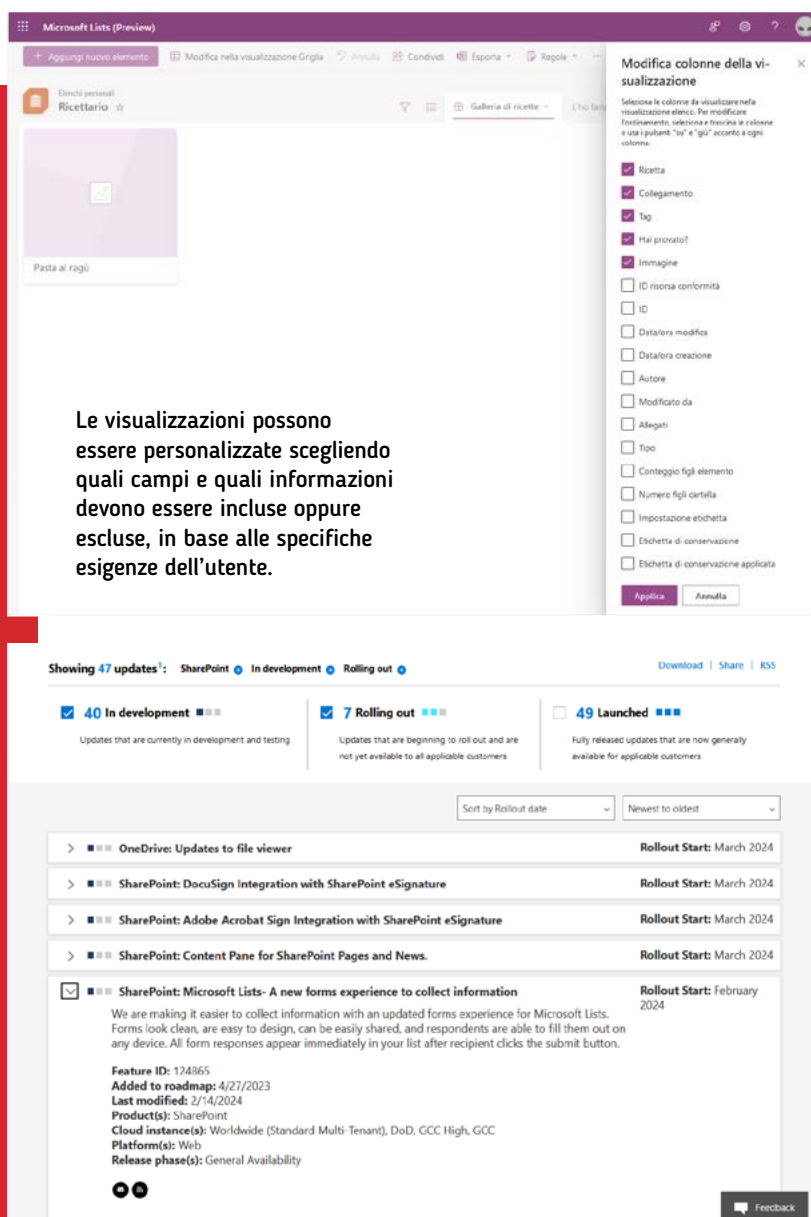
D Dopo aver impostato la struttura di un elenco e popolato l'archivio con le informazioni desiderate, si possono creare nuove visualizzazioni per strutturare e organizzare i dati in vari modi.

munque, non abbiamo avuto alcun problema a provare il servizio utilizzando anche account diversi. È sufficiente raggiungere la homepage del servizio, all'indirizzo *www.microsoft.com/it-it/microsoft-365/microsoft-lists*, e fare clic sul pulsante *Accedi* per poi completare l'autenticazione utilizzando le credenziali del proprio account Microsoft. Questo accesso gratuito presenta comunque alcune restrizioni: sono infatti ammessi fino a 50 elenchi, ciascuno con un massimo di 200 Mbyte di allegati e 1.500 elementi per elenco.
Per confronto, Airtable offre una versione gratuita senza limitazione sui database, che hanno una funzione simili agli elenchi di Microsoft Lists. Tuttavia, i database di Airtable sono soggetti a limitazioni: lo spazio di archiviazione è limitato a 2 Gbyte e il numero di record per database è di 1.200. Per completare l'analisi delle varie offerte, Asana offre invece attività e progetti illimitati agli account gratuiti, con spazio di archiviazione illimitato per i file. Va notato, però, che i singoli file allegati sono soggetti a un limite di 100 Mbyte.
Microsoft Lists è incluso anche nei piani a pagamento di Microsoft 365 per aziende, istituzioni educative ed enti pubblici che includono SharePoint, con un'offerta più generosa: infatti, questi piani consentono a ogni utente di creare fino a 2.000 elenchi per ogni SharePoint. Ogni elenco può contenere fino a 30.000.000 di elementi (righe) e 1 Tbyte di allegati per utente, insieme a

funzioni di sicurezza e conformità. Il piano Microsoft 365 più economico per accedere a Lists è il Business Basic, che costa 5,60 euro al mese per utente al mese e include anche l'hosting della posta su dominio personalizzato, con 50 Gbyte di spazio per la casella email, l'accesso alla versione Web delle app di produttività come Microsoft Word, Excel, PowerPoint e OneNote, 1 Tbyte di spazio di archiviazione su OneDrive per utente e l'accesso alle funzioni di comunicazione e condivisione di Teams. Per fare un confronto, i piani a premium di Airtable partono da 20 dollari Usa al mese per utente con fatturazione annuale, mentre Asana Starter (il livello di prezzo più basso) costa 10,99 euro al mese per utente, sempre con fatturazione annuale. Anche se la dotazione di funzioni (almeno per ora) è piuttosto lontana da quella dei migliori servizi del settore, l'integrazione di Lists nell'offerta Microsoft 365 e nell'ecosistema di Office garantisce a questo servizio un vantaggio gigantesco, sia dal punto di vista strettamente competitivo sia da quello del valore dell'offerta commerciale.

L'accesso e le app

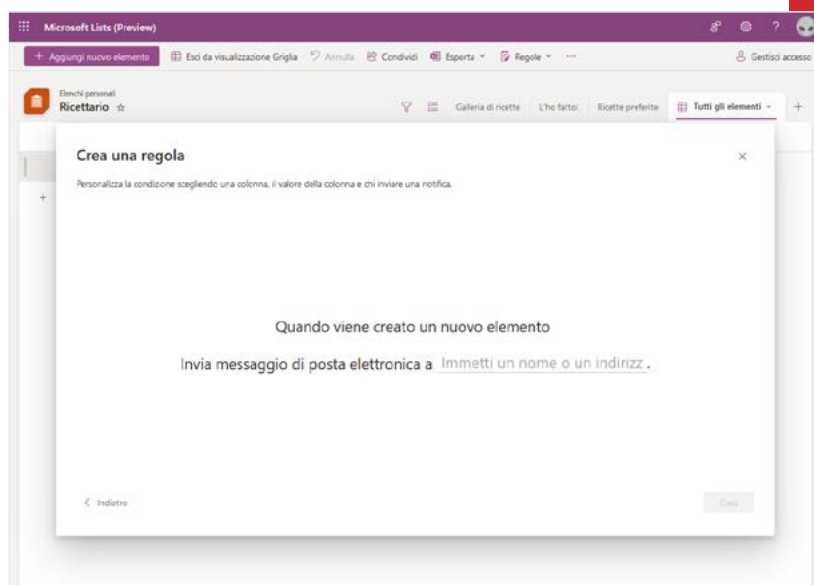
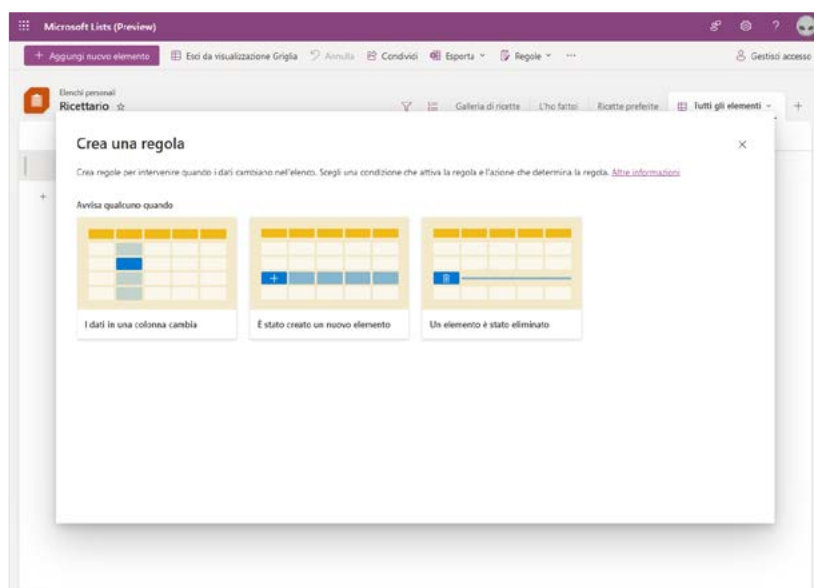
Contrariamente alla maggior parte delle applicazioni di Microsoft 365, non esiste una versione desktop di Microsoft Lists. Il servizio è disponibile esclusivamente tramite browser o come applicazione mobile per Android, iPhone e iPad. Secondo Microsoft, i browser più compatibili per l'utilizzo dell'app sono Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari e Google Chrome. Durante i nostri test, però, Lists ha mostrato alcuni difetti all'interno di Safari, con alcuni pulsanti che non reagivano al clic con il mouse. Le stesse

Le visualizzazioni possono essere personalizzate scegliendo quali campi e quali informazioni devono essere incluse oppure escluse, in base alle specifiche esigenze dell'utente.

La roadmap dello sviluppo di SharePoint mostra molte voci relative a Lists; lo sviluppo procede in modo celere, ma ci sono ancora parecchi strumenti e funzioni mancanti.

pagine non hanno però evidenziato problemi in Chrome e Firefox, ed è quindi plausibile che si tratti semplicemente di qualche difetto di gioventù che verrà corretto nel giro di qualche settimana.
Abbiamo anche testato la versione iOS (sia su iPhone sia su iPad), che propone un allineamento pressoché perfetto con la versione Web dal punto di vista funzionale, anche se naturalmente cambia qualcosa sul fronte dell'organizzazione dell'interfaccia utente; più in generale, l'app si è dimostrata efficace e ben strutturata, ed è perfettamente adatta già oggi a gestire l'aggiornamento dei progetti e degli elenchi anche quando ci si trova in mobilità, a patto naturalmente di avere accesso a una connessione attiva a

Internet, poiché né le applicazioni né tantomeno la versione Web consentono l'utilizzo offline.
Per testare il nuovo servizio, come abbiamo già accennato, basta aprire un browser e raggiungere l'indirizzo *https://lists.live.com* e poi completare l'autenticazione utilizzando le proprie credenziali Microsoft (le stesse che la maggior parte degli utenti sfrutta anche per il login in Windows) Gli utenti che non dispongono di un account Microsoft 365 compatibile con la versione completa del servizio potranno comunque attivare l'accesso all'anteprima, ma non è ancora chiaro quale sarà il destino dell'accesso una volta che il servizio uscirà dalla fase beta. Alcuni indizi, però, lasciano supporre che Microsoft abbia l'intenzione di mantenere l'accesso (magari con qualche limitazione o con un set di funzioni ridotto) anche per gli utenti privati: i progetti di esempio, che il servizio propone per impratichirsi con la struttura e l'interfaccia del servizio, includono argomenti come la pianificazione di una festa o la creazione di un elenco dei propri libri: sono modelli di applicazione che hanno poco da spartire con l'ambito professionale e la gestione dei progetti professionali.
Una volta ottenuto l'accesso a Lists si può procedere alla creazione di un elenco, che è il modo in cui il servizio denomina ciascuno dei database semplificati. La finestra di creazione consente di partire da un database vuoto, da un elenco già esistente o da un file Csv, ma propone anche una notevole selezione di modelli per la pianificazione di eventi, la gestione di articoli per un blog o una pubblicazione, e l'ideazione di idee regalo, il registro delle spese o la gestione delle ricette; nel complesso, quindi, l'offerta si mantiene bilanciata tra le proposte destinate a un pubblico professionale (onboarding dei dipendenti, registro delle assunzioni, asset management) e quelli invece pensati evidentemente per l'uso privato (ricettario, idee regalo, registro delle spese personali).
Una volta scelto il punto di partenza, da un modello oppure da un elenco vuoto, si raggiunge la visualizzazione predefinita, in cui sono visualizzati tutti gli elementi nel nuovo elenco con un'interfaccia che ricorda quella di un foglio di calcolo, sebbene con alcune differenze significative. La prima riga contiene il nome di ciascuna colonna, seguendo lo schema tipico di un foglio di calcolo. Ciascuna riga successiva rappresenta un singolo elemento, ossia un oggetto specifico nel database. Per esempio, durante i test abbiamo creato un ricettario sfruttando il modello predefinito: ogni riga rappresenta una ricetta, mentre le varie colonne permettono di aggiungere dettagli come il nome, la tipologia di piatto (primo, secondo, contorno), un'immagine di illustrazione, il collegamento al sito da cui è stata tratta e così via.
Nel momento in cui si aggiunge una nuova colonna, è necessario definire il tipo di informazioni che essa conterrà. Le opzioni disponibili comprendono testo, scelta multipla, data e ora, campo di testo multiriga, contatto, numero, sì/no, collegamento ipertestuale oppure immagine. Microsoft Lists risulterà familiare a chiunque abbia esperienza con Airtable, sia per quanto riguarda l'interfaccia utente sia per la dotazione di funzioni. La somiglianza è ancora più evidente quando si effettua un doppio clic su un qualsiasi elemento per visualizzare un riepilogo, che include le informazioni relative a ogni colonna insieme a uno spazio che permette di aggiungere un commenti in forma di conversazione, molto utile per i gruppi di lavoro.
Anche se la creazione della struttura e l'aggiunta dei dati possono sembrare relativamente semplici e in qualche modo "liberi", in realtà gli utenti stanno costruendo un database. Microsoft evita accuratamente l'uso di termini come database e tabella nel marketing del prodotto, preferendo il termine Lists; chi però ha familiarità con i concetti di base di questo settore potrà notare facilmente come sotto un'interfaccia semplificata e amichevole in realtà Lists nasconda un vero e proprio database object oriented ospitato sul Web, che consente di visualizzare le stesse informazioni in diversi modi.

Visualizzazione e personalizzazione

Nell'angolo in alto a destra di qualsiasi elenco è presente un'icona a forma di più (+), che consente di creare una nuova visualizzazione dei dati con un semplice clic. Si hanno a disposizione tre visualizzazioni principali: Elenco, che rappresenta l'impostazione predefinita, Calendario, che incasella tutti gli elementi in un calendario mensile, Raccolta, che mostra ogni elemento in una casella separata, e Bacheca, che propone una struttura tipo Kanban, che consente di avvicinare Lists a soluzioni come Trello *(https://trello.com/it)*.
Queste diverse modalità di rappresentazione consentono di esaminare gli stessi elementi in contesti diversi e creare tutte le visualizzazioni desiderate. Si possono anche utilizzare le informazioni presenti in qualsiasi colonna per filtrare e ordinare i

↑ IN ALTO: Lists propone una funzione di automazione tramite la creazione di regole, che possono innescarsi quando cambia il contenuto di un campo, quando si crea un nuovo elemento o quando lo si cancella.

↑ SOPRA: Nella versione testata, l'unica azione configurabile in risposta a un trigger è l'invio di un messaggio di posta elettronica; c'è ancora molto lavoro da fare per portare Lists al livello dei migliori servizi del settore.

dati. Ad esempio, nel caso in cui un progetto sia caratterizzato da una data di inizio e una di fine, si può creare una visualizzazione del calendario che illustri gli intervalli in cui si è lavorato (o si dovrà lavorare) su ogni fase. In alternativa, si può optare per una visualizzazione che mostri esclusivamente le date di scadenza. È inoltre possibile applicare una formattazione condizionale di base, come l'aggiunta di un codice di colori corrispondente ai diversi stati presenti in una colonna di stato, per esempio usando il verde per indicare lo stato "in corso" e il rosso per lo stato "in ritardo". L'approccio adottato è – ancora una volta – simile a quello di Airtable, e le analogie sono cresciute ancor più nelle ultime settimane, dopo che Microsoft ha aggiunto anche la modalità di visualizzazione Bacheca (assente invece nelle prime versioni del servizio), che consente di utilizzare l'applicazione in modo simile a Trello, permettendo di spostare gli elementi da una colonna all'altra durante l'avanzamento del flusso di lavoro. Airtable offre anche una visualizzazione Moduli, per semplificare l'inserimento delle informazioni da parte di persone esterne all'organizzazione e l'aggiunta automatica al database. Questa funzione non è attualmente disponibile in Microsoft Lists, e il servizio potrebbe invece trarne beneficio, specialmente considerando le limitazioni significative nell'importazione delle informazioni; il supporto ai moduli, insieme a molte altre funzioni, è comunque previsto nell'ambiziosa roadmap del servizio, e in teoria il rilascio sarebbe dovuto avvenire nel mese di febbraio di quest'anno. Nel momento in cui scriviamo, però, i moduli non sono ancora disponibili e non abbiamo avuto modo di testarne l'efficacia. Per avere un'idea più completa dei piani di Microsoft per il servizio, si può consultare la roadmap ufficiale di Microsoft 365, filtrando gli elementi per mostrare soltanto quelli relativi a SharePoint *(www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/roadmap?filters=SharePoint)*.

Quello che c'è, quello che manca

Più in generale, uno degli aspetti più deboli di Lists sono gli strumenti di importazione ed esportazione: attualmente, il servizio consente l'importazione e l'esportazione dei dati solo tramite file CSV. Microsoft non supporta neppure i fogli di lavoro di Excel: gli utenti del foglio

di lavoro (che fa parte della stessa suite di Lists) devono convertire i dati esportandoli come file prima di poterli importare all'interno di Lists; la procedura non è drammaticamente complessa, ma si tratta di un passaggio aggiuntivo piuttosto fastidioso. Se da un lato è vero che anche Asana consente l'importazione solo da file Csv, d'altro canto Google Tables supporta invece l'importazione da Fogli Google, pur essendo un servizio ancora tutt'altro che completo (è stato lanciato come anteprima soltanto l'anno scorso). Per completare la panoramica sui concorrenti, Airtable consente l'importazione sia dai Fogli Google sia da Excel, e supporta perfino i database di Microsoft Access.
Microsoft Lists è stato pensato proprio per offrire un'alternativa più ottimizzata e strutturata ai molti utenti che sfruttano i fogli di calcolo Excel come database improvvisato, ed è quindi piuttosto sorprendente che il servizio non supporti direttamente il formato di file di Excel. Un altro dettaglio molto fastidioso riguarda il processo di importazione vero e proprio: i dati, infatti, possono essere importati solo in un nuovo elenco. Non è consentito, invece, importare dati in un elenco esistente, il che implica che l'inserimento dei dati deve essere effettuato manualmente.
Durante il periodo di test di Lists è capitato diverse volte di tentare l'esecuzione di un'operazione o la selezione di una funzione ottenendo come risultato soltanto la visualizzazione di una notifica che segnala come la funzione non sia ancora disponibile. Questi messaggi non generano molta fiducia sarebbe preferibile che le voci di menu e i pulsanti venissero aggiunti soltanto quando sono effettivamente pronti per essere rilasciati. La presenza di queste "anticipazioni" dimostra, comunque, che lo sviluppo e l'evoluzione del servizio sta procedendo in molto molto rapido, quasi tumultuoso: durante le settimane in cui abbiamo utilizzato il servizio abbiamo potuto apprezzare una crescita costante, con novità e miglioramenti aggiunti quasi quotidianamente.
Un altro difetto rilevante, almeno attualmente, è l'assenza di qualsiasi funzione di automazione, per lo meno nella versione gratuita di anteprima. La documentazione illustra in realtà qualche opzione, ma quest'ambito mostra la distanza che separa ancora Lists dai prodotti più strutturati e maturi; i migliori strumenti di questo settore, come AirTable, offrono anche l'integrazione con soluzioni di automazione di terze parti come Zapier e IFTTT, che permettono di creare flussi di lavoro complessi a prescindere dalla presenza di strumenti di automazione nativi.

Le funzioni di esportazione supportano soltanto il formato Csv (e l'invio al tool di business intelligence Power BI), mentre invece non è possibile l'esportazione (o l'importazione) diretta da Excel.

Conclusioni

Da qualche anno la suite Microsoft 365 sembra puntare molto sulla quantità, specialmente per i nuovi strumenti e servizi aggiunti alla dotazione tradizionale: la maggior parte degli utenti paga per Word, Excel e PowerPoint, o per ottenere lo spazio di memorizzazione cloud di OneDrive, e trova poi "comprese nel prezzo" anche altre applicazioni, finendo quindi per preferirle ad alternative magari più ricche o complete, ma che costringerebbero però a ulteriori esborsi. È il caso di To-Do in ambito personale, e soprattutto di Teams, che pochi amano ma molti finiscono con l'utilizzare proprio per la sua integrazione in un'offerta molto più ampia, ricca e conveniente.
Nonostante le buone intenzioni e lo sviluppo molto attivo, Lists attualmente rientra in questa categoria: i principali concorrenti offrono sicuramente una dotazione di funzioni e un'esperienza d'uso complessiva di livello superiore, ma molti utenti potrebbero preferirlo alle alternative perché il servizio è compreso nel prezzo di molte sottoscrizioni Microsoft 365. A questo proposito, è un peccato che Lists sembri indirizzato unicamente all'utenza professionale: è infatti proposto come un'estensione di SharePoint ed è disponibile unicamente per gli abbonamenti che includono questo prodotto, e cioè quelli indirizzati alle aziende e al settore educativo. La dotazione di funzioni e l'estrema intuitività lo renderebbero invece molto interessante proprio per l'utenza privata, che potrebbe chiudere un occhio sulle molte limitazioni presenti nella versione attuale e invece sfruttarne l'interfaccia gradevole e l'approccio amichevole per creare piccoli archivi di informazioni da condividere magari con gli altri membri della famiglia. PC

I processori del futuro

L'intelligenza artificiale ha dominato la scena, con implementazioni innovative in ogni settore possibile e immaginabile, dai televisori ai sistemi industriali.

Intel e Amd hanno presentato e annunciato moltissime novità nelle loro lineup di processori destinati al mercato dei Pc consumer, mentre le voci di corridoio gettano un po' di luce sulle prossime generazioni che arriveranno nel corso dell'anno

Di Dario Orlandi

All'inizio del 2024 si è svolto il tradizionale Consumer Electronics Show di Las Vegas, la principale fiera mondiale dedicata all'informatica e il palcoscenico che molte aziende scelgono per presentare le loro ultime novità e per tracciare la linea degli sviluppi previsti per l'anno appena iniziato. Come di consueto, anche questa edizione ha visto molti annunci da parte dei principali produttori di hardware, software e produttori di elettronica di consumo.

Durante l'evento sono stati annunciati e presentati moltissimi dispositivi futuristici, come televisori trasparenti, dispositivi di gioco innovativi, laptop sempre più potenti e una serie di oggetti di uso quotidiano resi smart. Tuttavia, al di sotto della superficie di questa stravaganza di tecnologia, il CES ha anche rivelato tendenze emergenti che potrebbero plasmare il futuro del panorama tecnologico, influenzando in modo significativo il modo in cui le persone interagiscono con la tecnologia e, di conseguenza, con il mondo che le circonda. Queste tendenze sottostanti offrono una prospettiva più ampia sulle direzioni che l'innovazione tecnologica potrebbe prendere nei prossimi anni.

La prima tendenza di rilievo è l'impiego sempre più diffuso dell'intelligenza artificiale (IA). Sebbene negli anni passati si sia assistito a progressi notevoli nell'IA generativa, al CES 2024 è emerso chiaramente che l'intelligenza artificiale tradizionale continua a rappresentare un pilastro fondamentale per molte applicazioni. Aziende come Walmart e L'Oréal hanno esplorato modi per integrare l'IA nell'esperienza di shopping per i consumatori, mentre applicazioni che vanno dalla traduzione dei pianti dei bambini ai robot

↑ SOPRA: Come ogni anno, il Ces di Las Vegas ha visto molti annunci e presentazioni da parte dei principali produttori di hardware; si è confermata ancora una volta come l'appuntamento principale per il settore dell'informatica.

→ A DESTRA: Anche Intel e Amd, i principali produttori di processori per computer, hanno preso il palco lanciando un gran numero di novità per i sistemi portatili e anche per i Pc desktop.

babysitter e ai dispositivi antirussamento dimostrano l'ampia gamma di utilizzi di questa tecnologia. L'IA sta diventando un elemento sempre più importante in settori come la moda, con la creazione di linee di abbigliamento guidate dall'intelligenza artificiale.
Inoltre, il CES ha evidenziato un crescente interesse per il concetto di metaverso industriale. Questa nuova frontiera tecnologica propone l'uso di dispositivi VR e simulazioni fisico-reali per creare spazi virtuali in cui ingegneri e professionisti possono lavorare alla progettazione e alla simulazione di modelli accurati per la vita, noti anche come gemelli digitali. Questi gemelli virtuali consentono la creazione e il test all'interno di spazi virtuali di prototipi di varia natura, dalle automobili a intere fabbriche, offrendo alle aziende un risparmio significativo in termini di costi di prototipazione e costruzione. Aziende come HaptX e Sony stanno sviluppando tecnologie aptiche e visori per la realtà mista (MR) per migliorare l'esperienza degli utenti in questi spazi virtuali, rendendoli più convincenti e realistici.
Il CES ha continuato a evidenziare l'interesse verso i veicoli autonomi e le soluzioni di mobilità del futuro. Sebbene le concept car e le proiezioni futuribili continuino a catturare l'immaginazione del pubblico, è emerso chiaramente che la strada verso veicoli autonomi di livello 5 rimane ancora lunga e piena di sfide. Molte aziende stanno quindi esplorando soluzioni intermedie, come veicoli a guida remota elettrici, che potrebbero offrire un ponte verso una futura mobilità autonoma. Inoltre, l'integrazione dell'IA nei veicoli elettrici promette di migliorare l'esperienza di guida, consentendo ai conducenti di interagire con i sistemi del veicolo attraverso il linguaggio naturale.

Tecnologia per la salute e l'ambiente

Il CES è da tempo un palcoscenico per l'innovazione nel settore della salute, e quest'anno non ha fatto eccezione. Mentre dispositivi come smartphone e smartwatch forniscono una panoramica della salute generale, i nuovi prodotti presentati promettono di offrire una comprensione più approfondita del benessere, fornendo così informazioni più complete per prendere decisioni più consapevoli e sane.

Nuovi strumenti di monitoraggio integrano le funzioni di stetoscopio, ossimetro, ECG e termometro per raccogliere un'ampia varietà di dati per il monitoraggio personale, e permettono anche agli utenti di condividere tali informazioni con i propri medici. Questo potrebbe migliorare la precisione delle diagnosi a distanza, rilevando sintomi che potrebbero sfuggire a una rapida consultazione online o a una semplice videochiamata.

Altri dispositivi presentati hanno lo scopo di facilitare l'interazione delle persone con disabilità con il mondo circostante attraverso l'uso della tecnologia. Un accessorio per gli occhiali destinato ai non udenti può trascrivere le conversazioni in tempo reale, mentre altri occhiali simulano molte delle funzioni di un cane guida per non vedenti. Sono stati anche presentati guanti stabilizzanti che promettono di migliorare il controllo dei movimenti della mano per le persone affette da disturbi del tremore.

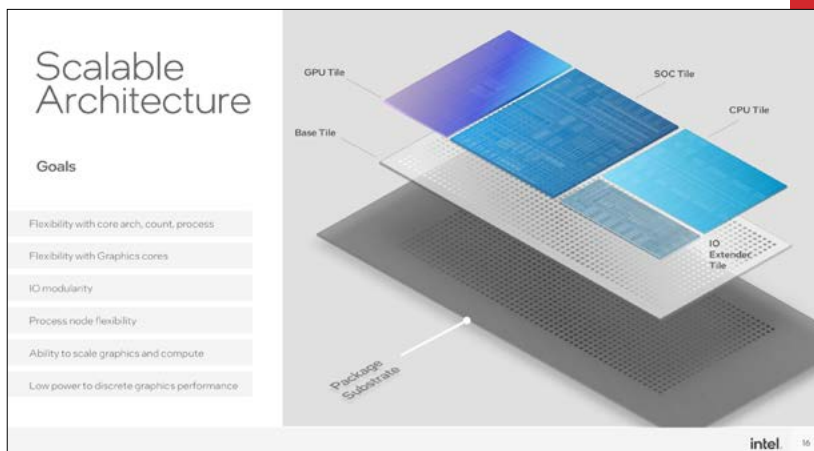
Oltre all'attenzione sulla salute, il CES di quest'anno ha posto un'enfasi particolare sulla sostenibilità ambientale e sui modi per ridurre l'impatto della tecnologia sull'ambiente. Innovazioni che vanno da nuovi materiali plastici biodegradabili ad alte prestazioni, fino a piante d'appartamento in grado di purificare l'aria interna. Allo stesso tempo, molti stand hanno presentato tecnologie che consentono alle persone di riconnettersi con la natura in modi unici e significativi: si va da binocoli capaci di identificare e fotografare gli uccelli avvistati, fino a strumenti che ascoltano i canti degli uccelli nelle vicinanze e li registrano, fornendo informazioni identificative complete. Tutte queste tecnologie richiederanno connessioni sempre più veloci e affidabili, e anche per questo la Wi-Fi Alliance ha annunciato di aver iniziato a certificare i dispositivi Wi-Fi 7.

Il Ces ha visto un grande interesse anche nei confronti dei temi legati alla mobilità sostenibile; anche in questo caso, emerge l'integrazione con le tecnologie legate all'intelligenza artificiale.

Intel: una nuova generazione di processori mobile

Il principale produttore di processori per computer ha svelato molte novità rilevanti sia per il settore dei portatili sia per quello dei sistemi desktop e workstation

↑ SOPRA: Intel ha tracciato la strada per lo sviluppo dei suoi nuovi processori consumer, abbandonando la progettazione monolitica in favore di un approccio basato su chiplet.

↓ SOTTO: La nuova architettura introdotta da Intel nei processori Core Ultra permette all'azienda di compiere un notevole passo in avanti sul fronte tecnologico, recuperando il terreno perduto rispetto ai concorrenti.

Nonostante qualche passaggio a vuoto e una concorrenza sempre più agguerrita da parte di Amd da un lato e Apple dall'altro, Intel rimane il punto di riferimento nel settore dei microprocessori, sia per la sua storia sia per la perdurante preponderanza in tutti i settori principali: se la quota del mercato dei processori desktop ha visto un'erosione significativa a vantaggio di Amd (che è arrivata alla soglia del 45% secondo le rilevazioni di Passmark), le distanze rimangono molto più ampie nel mercato dei processori mobile, dove Intel copre oltre tre quarti del fabbisogno (75,9%) e soprattutto dei server, dove Intel mantiene un vantaggio davvero enorme, con una quota di mercato di oltre il 92%.

Le presentazioni e gli annunci dell'azienda in occasione del Ces hanno portato sul mercato un gran numero di nuovi prodotti, e hanno tracciato le linee principali delle evoluzioni delle piattaforme desktop e mobile che arriveranno nel corso dell'anno. Ma una delle novità più interessanti risale in realtà a qualche settimana prima, con il rilascio dei primi processori mobile basati sulla nuova architettura Meteor Lake, presentata inizialmente lo scorso settembre durante l'evento Intel Innovation.

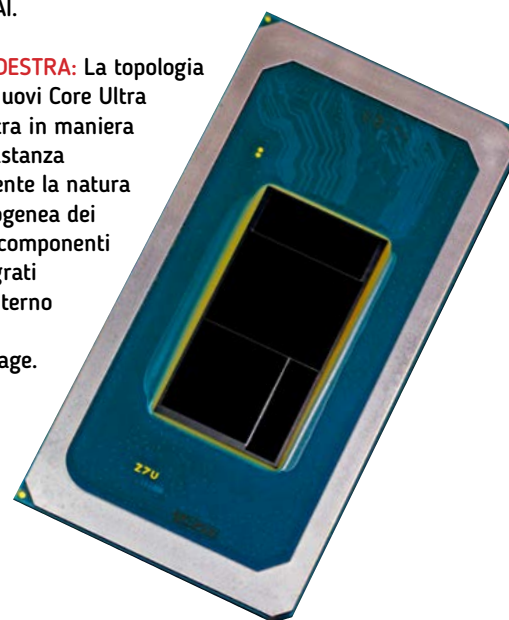
I nuovi processori assumono anche una nuova denominazione (Core Ultra, e sono suddivisi in due serie, caratterizzate dalle lettere H e U). La serie Ultra Core H è progettata per notebook ultraportatili, ma offre maggiori prestazioni sia in termini di elaborazione che di grafica, ed è attualmente composta da quattro modelli: due processori Ultra 7 a 16 core (6P+8E+2LP) e due chip Ultra 5 a 14 core (4P+8E+2LP). Tutti funzionano con un TDP di base di 28 W, con un TDP turbo massimo capace di raggiungere i 115 W. È stata annunciata anche la serie Intel Core Ultra U, che include quattro modelli da 15/57 W (base/turbo), con di cui due

Core Ultra 7 e due Core Ultra 5; tutti i processori Intel Ultra serie U per dispositivi mobili sono dotati di 10 core CPU, con due core Performance e otto core Efficiency, che li rendono ideali per notebook a bassa potenza e ultrasottili.
Il lancio del SoC Meteor Lake basato su architettura tile segna il primo passo di una serie di chip ad alta efficienza energetica e incentrati sull'intelligenza artificiale per il mercato mobile, che è progettato per soddisfare la crescente necessità di utilizzare funzioni di inferenza AI accelerate in hardware. Entrambe le famiglie di chip Intel Core Ultra H e U includono due nuovi core Low Power Island (LP-E) per carichi di lavoro a bassa intensità, con motori di calcolo neurale all'interno della NPU Intel AI progettati per l'inferenza dell'IA generativa.

Un progetto chiplet

La nuova architettura SoC Meteor Lake è basata su chiplet e si distanzia dalla tradizionale impostazione Intel, basata su processore monolitico, per integrare in ogni package quattro tile. La nuova tecnologia sfrutta il packaging Foveros 3D, che permette a Intel di utilizzare un mix di diversi nodi di processo per assemblare la sua prima CPU consumer basata su chiplet. Il chiplet più critico, il tile CPU, è stato costruito nel nodo Intel 4 basato su EUV, l'ultima e più avanzata tecnologia di produzione dell'azienda, e promette di fornire vantaggi significativi in termini di prestazioni ed efficienza energetica rispetto al tradizionale processo Intel 7. Accanto al tile CPU si trovano altri elementi per le funzioni GPU, SoC e I/O, che sono realizzati utilizzando su una combinazione di vari nodi di processo e persino appoggiandosi a produttori esterni.
Meteor Lake prevede quattro tile interconnessi, dedicati al calcolo, alla grafica, alle funzioni SoC e all'I/O. All'interno di ognuno dei tile sono presenti una serie di nuovi miglioramenti, tra cui i core Redwood

↑ SOPRA: I processori Core Ultra mostrano un'architettura moderna e ricca di aspetti interessanti, tra cui tre diverse tipologie di core e unità di calcolo dedicate ai flussi di lavoro basati sull'AI.

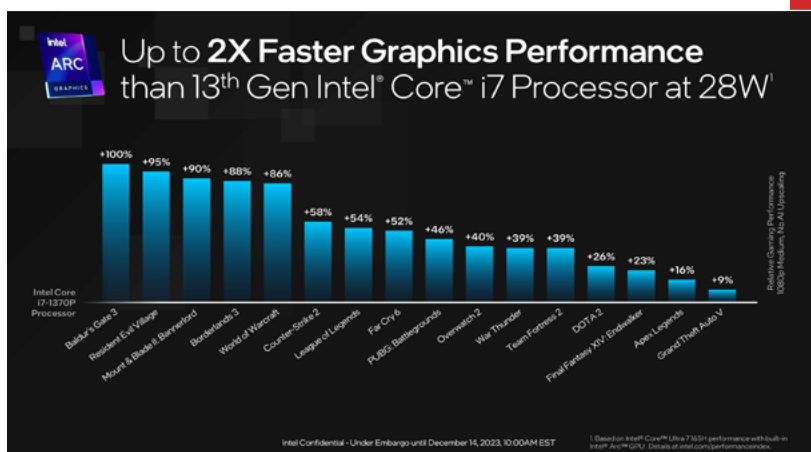
→ A DESTRA: La topologia dei nuovi Core Ultra mostra in maniera abbastanza evidente la natura eterogenea dei vari componenti integrati all'interno del package.

		SERIE 9H	SERIE 7H		SERIE 5H	
		Core Ultra 9 185H	Core Ultra 7 165H	Core Ultra 7 155H	Core Ultra 5 135H	Core Ultra 5 125H
Numero core	(P+E+LP)	22 (6+8+2)	22 (6+8+2)	22 (6+8+2)	18 (4+8+2)	18 (4+8+2)
Frequenza Turbo	P-Core	5.100	5.000	4.800	4.600	4.500
	E-Core	3.800	3.800	3.800	3.600	3.600
GPU	Tipo	Arc Xe (8)	Arc Xe (8)	Arc Xe (8)	Arc Xe (7)	Arc Xe (7)
	Frequenza	2.350	2.300	2.250	2.200	2.200
L3 Cache (Mbyte)		24	24	24	18	18
TDP	Base	45 W	28 W	28 W	28 W	28 W
	Turbo	115 W	64/115 W	64/115 W	64/115 W	64/115 W
Disponibilità		Q1-2024	12-2023	12-2023	12-2023	12-2023

w

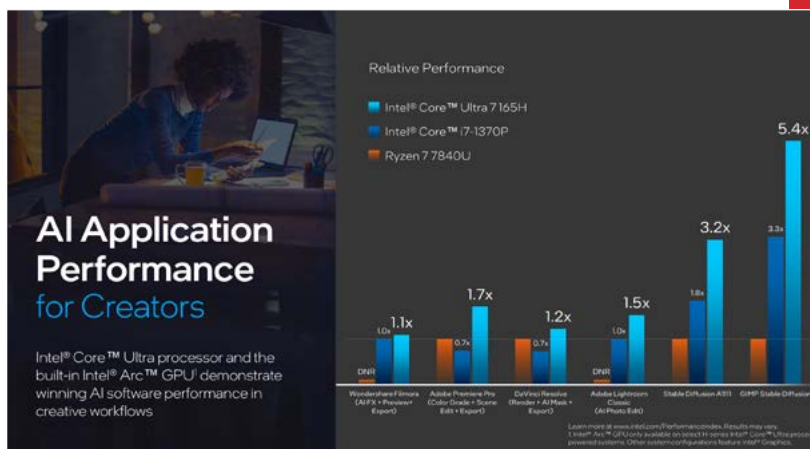
← A SINISTRA: **La tecnologia di packaging Foveros di Intel è l'elemento tecnico che rende possibile l'assemblaggio di chiplet eterogenei in un processore completo.**

I nuovi Core Ultra possono vantare un tile di calcolo con elementi di nuova concezione, che migliorano le prestazioni e soprattutto l'efficienza energetica.

Cove Performance (P) e i core Crestmont Efficiency (E) ospitati all'interno del tile di calcolo. Oltre a questo, Intel ha anche realizzato una variante speciale dell'efficiency core, chiamata Low Power Island o core LP-E, che è integrato nel tile SoC ed è progettato per affrontare carichi di lavoro a bassa intensità. Poiché il tile SoC è sempre attivo, il core LP-E è molto economico da utilizzare dal punto di vista energetico rispetto all'attivazione del tile CPU vero e proprio. Meteor Lake rappresenta un aggiornamento e un cambiamento architetturale significativo per Intel, che si allontana dai tradizionali progetti monolitici per passare a un approccio basato su chiplet. Questo cambiamento, che sfrutta la tecnologia di packaging 3D Foveros di Intel, introduce lo stacking in tre dimensioni per superare i limiti dei layout 2D.
Il design modulare dell'architettura facilita anche la gestione dell'alimentazione, che può essere ottimizzata, consentendo a ciascun tile di funzionare in modo indipendente, massimizzando così le prestazioni e l'efficienza energetica. Questa modularizzazione ha permesso inoltre a Intel di utilizzare processi diversi per ogni tile, aumentando la flessibilità e ottenendo risparmi significativi sui costi di produzione. L'uso da parte di Meteor Lake del packaging Foveros e delle interconnessioni die-to-die a bassa potenza e bassa distanza segna un allontanamento dal Multi-Chip Packaging (MCP) utilizzato nel-

	SERIE 7U			SERIE 5U		
	Core Ultra 7 165U	Core Ultra 7 164U	Core Ultra 7 155U	Core Ultra 5 135U	Core Ultra 5 134U	Core Ultra 5 125U
	14 (2+8+2)	14 (2+8+2)	14 (2+8+2)	14 (2+8+2)	14 (2+8+2)	14 (2+8+2)
	4.900	4.800	4.800	4.400	4.400	4.300
	3.800	3.800	3.800	3.600	3.800	3.600
	Arc Xe (4)	Arc Xe (4)	Arc Xe (4)	Arc Xe (4)	Arc Xe (4)	Arc Xe (4)
	2.000	1.800	1.950	1.900	1.750	1.850
	12	12	12	12	12	12
	15 W	9 W	15 W	15 W	9 W	15 W
	57 W	30 W	57 W	57 W	30 W	57 W
	12-2023	Q1-2024	12-2023	12-2023	Q1-2024	12-2023

↑ **IN ALTO: Il design chiplet ha permesso a Intel di aggiungere ai nuovi processori Core Ultra una sezione grafica Arc, che offre caratteristiche tecniche moderne, come il supporto all'accelerazione dei codec più recenti.**

↑ **SOPRA: La nuova sezione Gpu è basata sull'architettura Arc, che offre vantaggi prestazionali molto rilevanti anche nel settore videoludico (Intel le confronta però soltanto con la generazione precedente).**

↓ **SOTTO: Una delle innovazioni più interessanti introdotte dalla nuova architettura di Intel è l'integrazione di un nuovo elemento computazionale dedicato all'accelerazione dei flussi di lavoro basati sull'AI.**

la precedente architettura mobile Raptor Lake, ottimizzando i consumi e offrendo maggiori possibilità di personalizzazione. L'offerta di una soluzione chiplet consente a Intel di amalgamare diversi engine, unità di calcolo e tile diversi in un unico chip. L'utilizzo della tecnologia di packaging Foveros consente inoltre di costruire chip in modo diverso e, cosa più importante, significa che non sono limitati a un processo di produzione specifico: una vera e propria assicurazione contro eventuali problemi produttivi di qualsiasi tecnologia, fabbrica o nodo. I chip Core Ultra U e H annunciati al Ces mostrano scelte produttive leggermente diverse tra loro, con il tile di calcolo costruito nel nodo Intel 4, il tile grafico con tecnologia Arc Xe realizzato nel nodo N5 di Tsmc e i tile SoC e I/O sono costruiti utilizzando il più maturo processo N6 di Tsmc. Questa flessibilità garantisce a Intel la possibilità di implementare nuove tecnologie provenienti da diversi nodi di processo, sfruttando i vantaggi della specializzazione di ogni processo senza essere costretta a produrre un intero chip con un processo all'avanguardia, che farebbe aumentare i costi e ridurrebbe inevitabilmente la capacità produttiva.

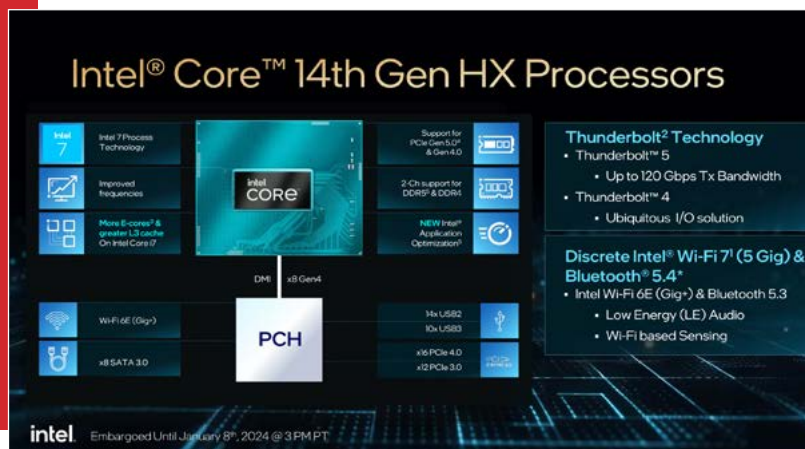
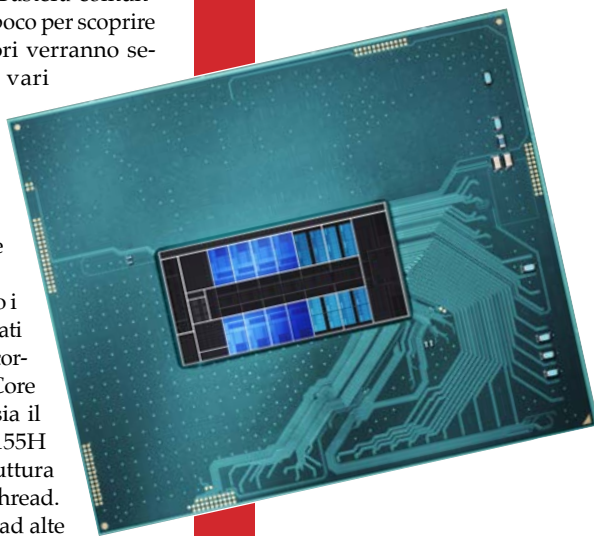
Novità nell'architettura

Passando ad analizzare l'architettura sottostante, nel tile di calcolo della serie Core Ultra Meteor Lake, Intel utilizza due nuove architetture CPU: Il tile di elaborazione Meteor Lake di Intel è costruito utilizzando il nodo Intel 4 e il processo offre una scalabilità doppia dell'area per le librerie logiche ad alte prestazioni rispetto al precedente nodo Intel 7. Gli ultimi core Performance sono denomina-

ti Redwood Cove, e secondo Intel il nuovo progetto porta vantaggi importanti rispetto al precedente Golden Cove P-core, tra cui una migliore efficienza delle prestazioni per watt, un feedback migliorato tramite Intel Thread Director all'interno di Windows 11, larghezza di banda superiore e migliori capacità di monitoraggio delle prestazioni. Tutti questi miglioramenti combinati sono progettati per fornire un feedback avanzato a Thread Director che consenta di ottimizzare le prestazioni di base e indirizzare i carichi di lavoro ai core più adatti.
Non si registrano, però (almeno sulla carta) novità significative nell'IPC: è quindi probabile che le prestazioni a singolo core misurate dai benchmark non vedranno grandi progressi rispetto alla generazione precedente a parità di consumi. Inoltre, le velocità massime dei P-core per i chip Core Ultra (Meteor Lake) sono inferiori a quelle dei chip Core Mobile (Raptor Lake) di tredicesima generazione; è quindi probabile che i vantaggi maggiori si possano registrare nell'efficienza energetica e nelle prestazioni delle applicazioni e dei flussi di lavoro reali, piuttosto che confrontando semplicemente i benchmark sintetici.
Diverso, invece, è il discorso che riguarda i core Efficiency: Intel ha infatti utilizzato i core Crestmont, che garantiscono vantaggi nella potenza di calcolo rispetto ai core Raptor Lake E di tredicesima generazione, ottimizzazioni dell'accelerazione AI e un feedback migliorato verso Intel Thread Director. Per i carichi di lavoro a bassa intensità, i progettisti hanno aggiunto anche due nuovi core Low Power Island (LP-E) su ciascuno dei modelli annunciati: sono ospitate all'interno del tile SoC e consentono di scaricare i carichi di lavoro leggeri per migliorare l'efficienza energetica complessiva. L'orchestrazione è affidata a Intel Thread Director per Windows 11, che diventa un componente sempre più cruciale per garantire che i carichi di lavoro giusti vengano elaborati dai core più adatti e bilanciare così al meglio prestazioni ed efficienza energetica.
Un altro componente chiave all'interno del nuovo design Meteor Lake è l'ultimo aggiornamento dell'architettura grafica Arc di Intel. Costruito nel nodo N5 di Tsmc, il core grafico scelto è il core Arc Xe-LPG, che è un derivato dell'architettura Gpu discreta Xe-HPG di Intel. Il tile Gpu è composto da 16 engine vettoriali con una larghezza del bus di 256 bit e 192 Kbyte di cache L1 condivisa per core. Ogni vector engine può eseguire 16 operazioni FP32 e 32 FP16 per clock, insieme a una porta di esecuzione condivisa FP64 in grado di eseguire 64 operazioni INT8 per clock. È presente anche un'unità FP64 dedicata, che è nuova rispetto al precedente Raptor Lake e offre coppie di engine vettoriali che operano in sincronia per una maggiore efficienza. Questa architettura non include però i motori a matrice di Intel (XMX): la Gpu può quindi eseguire flussi di lavoro basati sull'AI, ma non ha la stessa potenza dell'hardware desktop.
I progettisti di Meteor Lake hanno deciso di separare l'Xe Media Engine dal tile grafico e di integrarlo invece nel tile SoC, che è costruito nel nodo N6 di Tsmc. Xe Media Engine include due codec multiformato (MFX) capaci di gestire sia l'encoding sia il decoding, che lavorano però fuori dalla Gpu per migliorare l'efficienza energetica. Meteor Lake supporta un'ampia varietà di codec, tra cui AV1, HEVC, AVC e VP9, con funzioni che includono la decodifica Hdr fino a 8K (a 60 fps) e la codifica 8K a 10 bit Hdr.

Core Ultra: un nuovo nome per un nuovo progetto

Il lancio delle serie Intel Core Ultra H e U ha portato al debutto anche la nuova denominazione dei processori Intel; il nuovo nome rientra nel cambio di denominazione più importante degli ultimi anni da parte dell'azienda: le serie Core Ultra 9, 7 e 5 sono state pensate per suddividere i processori in categorie facilmente riconoscibili,

La quattordicesima generazione dei processori mobile HX sono basati sulla stessa architettura dello scorso anno, ma offrono comunque un incremento prestazionale.

mentre denominazione Ultra è riservata ai processori premium. Il cambiamento più grande è nell'abbandono del prefisso "i", che ha accompagnato le famiglie di processori Core negli ultimi 15 anni.
Come abbiamo già accennato, Intel ha lanciato quattro modelli con il marchio Core Ultra per la serie H, coprendo i segmenti Ultra 7 e Ultra 5. I chip di punta Ultra 9, invece, si faranno attendere ancora per qualche settimana: il Core Ultra 9185H dovrebbe essere lanciato nel primo trimestre del 2024. In genere i modelli della serie U sono destinati ai notebook ultrasottili e leggeri, ma in questo caso l'azienda sembra indicare come anche la serie H possa essere utilizzata nel settore degli ultraportatili. Basterà comunque attendere poco per scoprire quali processori verranno selezionati dai vari produttori di notebook per le loro serie di portatili più o meno leggeri e compatti.
Se si analizzano i processori lanciati alla fine dello scorso anno, sia il Core Ultra 7 165H sia il Core Ultra 7 155H hanno una struttura a 16 core e 22 thread. Sono sei i core ad alte prestazioni (P) e otto i core per l'efficienza (E), a cui si aggiungono due core LP-E nel tile SoC per un totale di 16 core Cpu in grado di eseguire fino a 22 thread contemporaneamente. Il Core Ultra 7 165H ha una frequenza turbo P-core fino a 5,0 GHz e una frequenza turbo E-core fino a 3,8 GHz, a cui si aggiungono gli 8 core Intel Arc Xe per la grafica integrata, che può raggiungere i 2,3 GHz, e 24 Mbyte di cache Intel Smart L3. Il Core Ultra 7 155H è leggermente più lento del 165H, con un turbo P-Core da 5,0 GHz e una frequenza grafica integrata di 2,25 GHz. I nuovi E-core Crestmont possono raggiungere un massimo di 3,8 GHz, mentre la cache L3 ha la stessa dimensione. In definitiva, l'unica differenza tra i due modelli Core Ultra 7 è un calo di 100 MHz nel turbo P-core e un leggero calo di 50 MHz nella velocità di clock della sezione grafica.
I nuovi processori propongono un intervallo TDP abbastanza ampio: Il valore di base dei modelli delle serie H Ultra 7 e Ultra 5 è di soli 28 Watt, mentre l'intera gamma può raggiungere un consumo turbo di 64 Watt o, per i dispositivi più veloci, addirittura di 115 Watt. Trattandosi di processori mobile, bisogna considerare che i singoli produttori di notebook potranno ottimizzare i limiti in base ai vincoli di alimentazione e dissipazione delle varie macchine in cui saranno utilizzati
Anche analizzando i modelli della serie Core Ultra 5, le differenze nelle specifiche sono molto piccole. Il più veloce (anche se di soli 100 Mhz) è denominato Core Ultra 5 135H, ed è un processore 14C/18T, con 4 core P e 8 core E che compongono il tile di calcolo. Il Core Ultra 5 135H ha un turbo P-Core da 4,6 GHz con un turbo E-core da 3,6 GHz; anche il tile grafico Intel Arc ha specifiche leggermente inferiori, con 7 core grafici Xe che possono raggiungere i 2,2 GHz. Il Core Ultra 5 125H ha un turbo P-Core da 4,5 GHz, lo stesso turbo E-core da 3,6 GHz del 5 135H e condivide la stessa grafica integrata Arc con 7 core e clock fino a 2,2 GHz; sia l'Intel Core Ultra 5 135H sia il Core

← **A SINISTRA: Il progetto Raptor Lake mantiene il design monolitico tipico dei processori Intel tradizionali e si basa ancora sul maturo (ma ormai obsolescente) processo produttivo Intel 7.**

↓ **SOTTO: Le ottimizzazioni implementate dai progettisti di Intel e una certa liberalità nel disegno delle curve di consumo hanno permesso alla nuova serie HX di ottenere prestazioni pure davvero interessanti.**

↑ **IN ALTO:** **Intel suggerisce ai partner l'abbinamento dei nuovi processori con un controller dedicato allo standard Thunderbolt 5; la compatibilità non è comunque garantita direttamente dalla Cpu.**

↑ **SOPRA:** **Le prestazioni dei nuovi processori HX di quattordicesima generazione (e in particolare il top di gamma i9-14900HX) colloca la serie al top dell'offerta mobile attualmente disponibile per i videogiocatori.**

Ultra 5 125H hanno un TDP di base di 28 W.
L'ultimo modello della serie Intel Core Ultra H è il Core Ultra 9 185H: propone le specifiche più elevate, ma non è ancora disponibile, anche se è previsto in arrivo entro il primo trimestre dell'anno. Come i due Core Ultra 7, anche il Core Ultra 9185 è un processore 6P+8E+2LP/22T con velocità di clock turbo P-Core fino a 5,1 GHz e una frequenza turbo E-Core di 3,8 GHz. Ha gli stessi 8 core Xe basati su Arc all'interno del tile grafico con un clock fino a 2.350 MHz. A differenza degli altri processori Core Ultra serie H, il Core Ultra 9185 ha un TDP di base più elevato (45 W), mentre il TDP massimo a velocità di clock turbo rimane di 115 W.

SoC e I/O

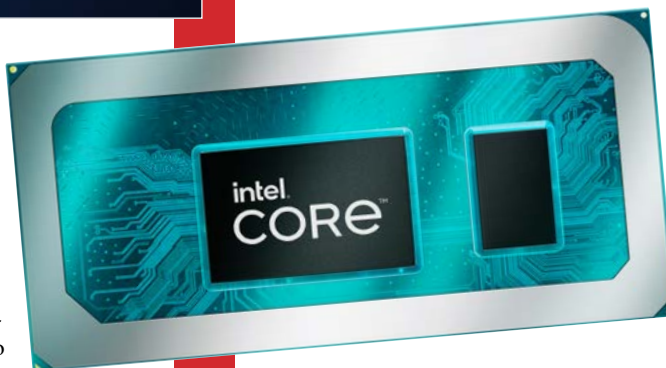
Tutte i modelli della serie Intel Core Ultra H includono due core Low Power Island (LP-E), a cui abbiamo già accennato, integrati direttamente nel tile SoC. Sono progettati per migliorare l'efficienza energetica gestendo carichi di lavoro a bassa intensità sul più efficiente dei tre tipi di core disponibili. Il SoC ospita anche due Neural Compute Engine, che sono l'implementazione di Intel di una NPU progettata per l'IA generativa e sono ottimizzati per questi tipi di carichi di lavoro.
La piattaforma Core Ultra H supporta sia DDR5 sia LPDDR5(X). I processori sono attualmente testati per supportare DDR5-5600 e LPDDR5X-7467, connesse in entrambi i casi con un bus di memoria a 128 bit. Per l'I/O interno, la piattaforma Core Ultra offre una combinazione di lane PCIe 5.0 e PCIe 4.0, ed è disponibile anche in collegamento PCIe 5.0 x8 per i notebook che prevedono anche un processore grafico discreto. Sono invece 12 le lane PCIe 4.0 dedicate all'archiviazione, che supportano fino a tre SSD PCIe 4.0 x4 in formato M.2. Infine, sono disponibili altre 8 lane PCIe 4.0 per l'I/O generale. Per i produttori di notebook che vorranno integrare anche hard disk di tipo tradizionale, sono disponibili anche due porte Sata 3.
Per quanto riguarda l'I/O esterno, la piattaforma Core Ultra serie H supporta fino a 4 porte Thunderbolt 4 (Usb4), 2 porte Usb 3 e fino a 10 porte Usb 2. La Gpu integrata può pilotare un'uscita video DisplayPort 2.1 veicolata attraverso una connessione Type-C e il processore può gestire anche una porta HDMI 2.1 dedicata.
Infine, Meteor Lake integra anche il supporto nativo per la connessione wireless Wi-Fi 6E. Ciò è possibile grazie all'ultima generazione della tecnologia CNVio di Intel, che integra un MAC Wi-Fi nel chipset host (o in questo caso, nel SoC), mentre il PHY rimane un modulo separato. L'integrazione riduce i costi (i produttori devono aggiungere solo il PHY) e l'ingombro complessivo.
Intel elenca il supporto Wi-Fi 7 tra le caratteristiche della nuova architettura, ma questo non è integrato direttamente nel pro-

← A SINISTRA: Con il lancio dei processori Core e Core Ultra è iniziata un'operazione di rebranding che coinvolgerà nel corso del tempo tutti i processori consumer di Intel, sia mobile sia desktop.

↓ SOTTO: Sotto la denominazione Intel Core non si trovano soltanto i Core Ultra con l'architettura di nuova generazione Meteor Lake, ma anche una manciata di processori Raptor Lake Refresh economici ed entry level.

cessore: se un produttore vorrà aggiungere questo standard dovrà aggiungere un hardware dedicato. È quindi plausibile che il supporto Wi-Fi 7sarà limitato ai notebook premium, mentre invece i modelli più economici saranno limitati al solo Wi-Fi 6E.

Prestazioni ed efficienza

Intel ha confrontato la grafica integrata Arc Xe-LPG del Core Ultra 7 165H con la precedente generazione di Core i7-1370P; secondo i risultati pubblicati, l'azienda ha dichiarato incrementi che raggiungono addirittura il 100% in Baldur's Gate 3 , l'88% in World of Warcraft e il 39% in Team Fortress 2. I risultati sembrano selezionati per mettere in luce i miglioramenti, ma il confronto con la grafica integrata della generazione precedente non è particolarmente probante; sicuramente più interessante sarà l'analisi comparativa rispetto alle Gpu discrete destinate al mercato mobile, che sono pressoché indispensabili in tutti i modelli pensati per il pubblico dei videogiocatori.
L'altro punto su cui l'azienda sta molto insistendo sono le prestazioni nei carichi di lavoro legati all'AI. Intel dichiara prestazioni fino a 5 volte superiori in Stable Diffusion, sfruttando soltanto i miglioramenti nei core grafici Arc Xe-LPG rispetto al precedente processore Core i7-1370P. Anche nelle applicazioni che utilizzano l'intelligenza artificiale generativa come Adobe Lightroom, Intel dichiara prestazioni fino a 1,5 volte superiori se confrontate con il Ryzen 7 7840U di Amd.
Il progetto Meteor Lake propone un approccio funzionale e multidimensionale all'inferenza dell'IA, che coinvolge i tile di computazione, grafica e NPU. Intel sta puntando molto sulla presenza di tre motori di intelligenza artificiale completamente funzionanti, con la grafica Arc Xe-LPG che fornisce un'accelerazione dell'intelligenza artificiale per la creazione di contenuti. Al contrario, l'NPU e i suoi due motori di calcolo neurale sono progettati per scaricare i carichi di lavoro AI sostenuti per migliorare ulteriormente l'efficienza energetica. Il tile di calcolo e la combinazione dei core Redwood Cove (P) e Crestmont (E) sono progettati per gestire i carichi di lavoro AI con una latenza inferiore, per garantire una maggiore precisione.

Core Ultra Serie U

Passando ai nuovi processori Intel Core Ultra serie U, Intel ha lanciato immediatamente quattro modelli, mentre altri due saranno disponibili entro la fine del primo trimestre 2024. Al top di questa famiglia si colloca il Core Ultra 7 165U, un processore 2P+8E+2LP/14T con un turbo P-core fino a 4,9 GHz e una frequenza turbo E-core di 3,8 GHz; questa Cpu integra anche 4 core grafici Xe con clock a 2,0 GHz. L'unica differenza tra il Core Ultra 7 165U e il "fratello minore" Core Ultra 7 155U è che il secondo dichiara una velocità P-Core leggermente inferiore (4,8 GHz, 100 MHz in meno) e una grafica integrata con clock di 1,95 GHz (50 MHz in meno). La linea della serie Intel Core Ultra 5 U è composta da tre modelli, due dei quali sono già disponibili; il terzo (Core Ultra 5

134U), invece, verrà lanciato in questo primo trimestre. Si parte con il Core Ultra 5 135U, che propone la stessa configurazione dei core 2P+8E+2LP/14T, con una frequenza turbo P-core fino a 4,4 GHz e turbo E-core fino a 3,6 GHz. Per la grafica integrata, il tile Gpu ha 4 core Arc Xe con clock a 1,9 GHz e, come tutti gli altri processori della serie U, 12 Mbyte di cache L3. Il Core Ultra 5 125U ha la stessa configurazione 2P+8E+2LP con 12 core e 14 thread, con una velocità turbo P-core di 4,3 GHz e una clock della sezione grafica più lento di 50 MHz (1,85 GHz).

Tutti i processori Core Ultra serie U già distribuiti sono dotati di un tile di elaborazione con 2P core e 8E core, mentre 4 sono i core grafici Xe Arc, 12 Mbyte di cache L3 e un TDP di base di 15 W e di un TDP turbo di 57 W. Proprio come la serie Core Ultra H, anche la serie Core Ultra U include 2 core LP-E all'interno del tile SoC, oltre a 2 core Neural Compute Engine progettati per i carichi di lavoro IA.

I processori Core U offrono capacità di I/O interne ed esterne simili a quelle della famiglia Core H: la differenza più grande è l'assenza delle lane PCIe 5.0 per la grafica discreta; rimangono invece le 12 lane PCie 4.0 per l'archiviazione e altre 8 lane PCIe 4.0 per l'I/O generale. L'I/O esterno prevede fino a 4 porte Thunderbolt 4 (Usb4), oltre a 2 porte Usb 3 e 10 porte Usb 2. Leggermente diverse sono invece le specifiche dei due modelli previsti per questo trimestre ma non ancora disponibili: la differenza più grande in questo caso è l'abbassamento del TDP di base a 9 W, con un consumo turbo di 30 W, circa la metà di quello degli altri chip della serie U. Il Core Ultra 7 164U e il Core Ultra 5 134U sono entrambi chip 2P+8E+2LP/14T con le stesse velocità di clock turbo delle controparti della serie top (7 165U e 5 135U); inferiori sono invece le frequenze della sezione grafica, che si attestano a 1,8 GHz per il 7 164U e 1,75 GHz per il 5 134U. A ulteriore dimostrazione della vocazione specifica di questi processori, pensati per andare ad alimentare dispositivi a bassissimo consumo, arriva anche l'assenza del supporto per la memoria Ddr5 tradizionale: queste Cpu supportano soltanto le memorie LPDDR5(X) e solo fino alla velocità di 6400 MT/s.

Raptor Lake Refresh

È avvenuta invece durante l'ultimo CES la presentazione ufficiale degli ultimi processori della serie Core HX mobile di quattordicesima generazione. La nuova famiglia è composta da cinque nuovi modelli, basati su una variante "refresh" della precedente serie Core HX di tredicesima generazione, che coprono le serie Core i9, Core i7 e Core i5. La nuova serie Intel Core HX presenta gran parte delle stesse specifiche della generazione precedente, come il numero di core e thread e la grafica integrata dei loro predecessori, ma offre frequenze turbo più elevate per i core Performance (P) ed Efficiency (E), che li rendono più veloci, pur restando nei limiti di consumi TDP (55/157 W) della generazione precedente.

I nuovi processori hanno una dotazione di core che varia da un minimo di 10 (6P+4E) fino a un massimo di 24 (8P+16E) ed è ancora basata sul processo Intel 7; la dotazione di connettività molto ricca consente di aggiungere facilmente controller e processori separati, permettendo a Intel di migliorare le caratteristiche complessive della famiglia anche in assenza di una reale innovazione nel progetto della Cpu. La dotazione può quindi includere il supporto a Thunderbolt 5, che garantisce una larghezza di banda massima di ben 160 Gbps, e la connettività Wi-Fi 7 di ultima generazione.

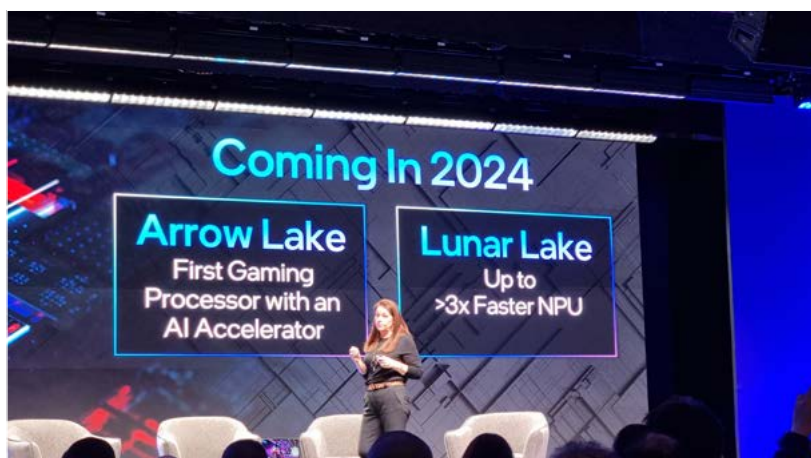
Se già il passaggio dalla dodicesima alla tredicesima generazione non aveva mostrato novità rivoluzionarie nell'architettura, l'ultimo refresh è ancor meno significativo. Intel ha però mi-

		CORE I9		CORE I7				CORE I5			
		i9-14900HX	i9-13900HX	i7-14700HX	i7-14650HX	i7-13700HX	i7-13650HX	i5-14500HX	i5-13500HX	i5-14450HX	i5-13450HX
Core (P+E)		24 (8+16)	24 (8+16)	20 (8+12)	16 (8+8)	16 (8+8)	14 (6+8)	14 (6+8)	14 (6+8)	10 (6+4)	10 (6+4)
Frequenza P-Core	Base	2.200	2.200	2.100	2.200	2.100	2.600	2.600	2.500	2.400	2.400
	Turbo	5.800	5.400	5.500	5.200	5.000	4.900	4.900	4.700	4.800	4.600
Frequenza E-Core	Base	1.600	1.600	1.500	1.600	1.500	1.900	1.900	1.800	1.800	1.800
	Turbo	4.100	3.900	3.900	3.700	3.700	3.600	3.500	3.500	3.500	3.400
L3 Cache (Mbyte)		36	36	33	30	30	24	24	24	20	20
Grafica		32 EU	32 EU	32 EU	32 EU	32 EU	16 EU	32 EU	16 EU	16 EU	16 EU
Consumo (W)	Base	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Turbo	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157

gliorato la curva di tensione e frequenza (V/F) per ottenere velocità di clock più elevate e migliorare le prestazioni pur rimanendo all'interno degli stessi vincoli di potenza assorbita, sia come base sia come turbo.
La novità più rilevante è sicuramente la pressione di Intel nei confronti dei produttori di notebook per includere il supporto a supporto Thunderbolt 5 (Usb 4v2). Poiché la piattaforma non integra nativamente il supporto al nuovo standard, Intel propone i controller separati *Barlow Ridge*, connessi alle lane PCIe 4.0 offerte dal processore; Barlow Ridge utilizza un collegamento PCIe 4.0 x4, che però non è sufficiente per garantire la saturazione completa della banda disponibile per il nuovo standard. Le prestazioni di Thunderbolt 5 sono pensate per consentire una combinazione di dati e grafica (DisplayPort 2.1), quindi la sola porzione relativa al trasferimento dei dati non deve necessariamente garantire la saturazione completa della banda.
Se si analizzano le specifiche e le differenze tecniche tra l'ultima serie Core HX e quella precedente, Intel propone una frequenza turbo P Core più elevata su tutti i modelli, se confrontati con i processori corrispondenti. Il modello di punta, il Core i9-14900HX, può vantare una frequenza turbo P-core di addirittura 5,8 GHz, con un incremento di ben 400 MHz rispetto al precedente Core i9-13900HX. Il nuovo modello condivide la stessa configurazione core/thread (8P+16E/32T) del Core i9-13900HX e ha gli stessi 36 Mbyte di cache Intel Smart (L3); se si escludono gli aumenti di frequenza turbo dei P-core e degli E-core (+200 MHz, fino a 4,1 GHz), tutto il resto della piattaforma è sostanzialmente identica.
Nel segmento Core i7, Intel ha aggiornato sia il Core i7-13700HX sia il Core i7-13650HX, portandoli alla quattordicesima generazione. È interessante in particolare il i7-14700HX, perché poiché Intel ha aggiunto quattro E-core aggiuntivi, rendendolo un chip 8P+12E/28T; l'aggiunta dei quattro E-core ha anche incrementato il totale della cache L3, che passa da 30 a 33 Mbyte. Inoltre, il Core i7-14700HX vanta una frequenza turbo P-core molto più elevata (5,5 GHz, +500 MHz rispetto alla generazione precedente), e anche la frequenza massima degli E-core è stata incrementata di 200 Mhz, arrivando fino a 3,9 Ghz.
L'Intel Core i7-14650HX è stato anche aggiornato con due core ad alte prestazioni in più rispetto al precedente Core i7-13650HX, raggiungendo una configurazione di core 8P+8E/24T. Avere un turbo P-core più elevato di (5,2 GHz contro 4,9 GHz) e un turbo E-core di 3,7 GHz (da 3,6 GHz), in combinazione con i due core P aggiuntivi, dovrebbe garantirgli un vantaggio sensibile in termini prestazionali nei carichi di lavoro multi-thread e multi-tasking.

Prestazioni mainstream

Passando alla serie Core i5, al livello più alto si colloca il Core i5-14500HX, un processore da 6P+8E/20T e frequenze turbo P-Core di 4,9 GHz (+200 Mhz); Intel ha aumentato anche le frequenze di base dei core P fino a 2,6 GHz e dei core E fino a 1,9 GHz, con un incremento di 100 Mhz in entrambi i casi. Infine, è disponibile anche il nuovo Core i5-14450HX, successore diretto del Core i5-13450HX; in questo caso le frequenze turbo arrivano a 4,9 GHz (P-core) e 3,5 GHz (E-core), mentre le frequenze di base rimangono invariate. Trattandosi di un processore da 10 core (6P+4E), anche la cache L3 è inferiore rispetto agli altri chip annunciati, fermandosi a 20 Mbyte.
Per quanto riguarda la sezione grafica, tutti i processori Intel della serie Core HX di quattordicesima generazione hanno la stessa grafica Intel HD e condividono le stesse specifiche del corrispondente predecessore.
La derivazione diretta dal progetto dell'anno scorso conferisce alla nuova serie Core HX alcune caratteristiche interessanti, come per esempio il supporto contemporaneo sia della memoria DDR5-5600 sia della precedente DDR4-3200, con una flessibilità che consentirà ai produttori di notebook di scegliere la piatta-

I processori Core U propongono una piattaforma solida ma non particolarmente innovativa: sono indirizzati in particolare al segmento dei dispositivi a bassissimi consumi.

↑ SOPRA: La presentazione di Intel al Ces ha permesso anche di gettare uno sguardo sul prossimo futuro dell'azienda, con progetti come l'architettura integrata Lunar Lake.

→ A DESTRA: Il package del processore Lunar Lake, mostrato per la prima volta al Ces, mostra in bella vista i due moduli di memoria che ne migliorano moltissimo l'integrazione.

forma in base al mercato di riferimento e al budget del laptop. La piattaforma supporta il Wi-Fi 6E in modo nativo, ma i produttori di laptop potranno decidere di aggiungere un controller separato per aggiungere anche la compatibilità con il nuovo Wi-Fi 7; probabilmente, però, questo sforzo ulteriore sarà riservato ai modelli più costosi. Completa la scheda tecnica il supporto per un massimo di 14 porte Usb 2, 10 porte Usb 3 e fino a 8 porte Sata.

Un passo nel futuro

Per completare il panorama (e renderlo se possibile ancor più confuso) è arrivato anche l'annuncio di una nuova serie di modelli denominata semplicemente Core (Serie 1), senza il suffisso Ultra e basata anch'essa sull'architettura Raptor Lake Refresh. Questi processori sono destinati al segmento dei notebook leggeri e sottili a bassi consumi e puntano a completare la nuova lineup Core offrendo ai produttori alcune opzioni più economiche. Sono tre i nuovi modelli Core U, e si vanno a collocare nelle famiglie Core 7, Core 5 e Core 3. Nel complesso, i nuovi chip sono una derivazione diretta della serie della serie Core 13xxU dello scorso anno; si tratta cioè di chip monolitici per i dispositivi mobile con un massimo di 10 core Cpu: 2 core P e 4 o 8 core E, a seconda del modello. Per il resto, il silicio Raptor Lake Refresh mantiene tutte le sue caratteristiche principali, tra cui il supporto integrato a Thunderbolt 4 e Wi-Fi 6E integrato, 8 lane di connettività PCie 4.0 per lo storage e il supporto per la memoria LPDDR5(X).
Ma il Ces ha rappresentato l'occasione per fornire anche qualche anticipazione sui progetti in corso di sviluppo, che vedranno presumibilmente la luce nel corso dell'anno. Per esempio, Intel ha mostrato velocemente un package completo per i nuovi processori Lunar Lake, senza condividere troppi dettagli ma permettendo comunque agli occhi più attenti di individuare alcune caratteristiche molto interessanti.
Notevole, in particolare, è un dettaglio che sembra ben visibile a occhio nudo: il processore integra infatti due chip di memoria Dram (probabilmente LPDDR5X), che renderebbe questa Cpu la prima prodotta da Intel completa di memoria on-package, un po' come accade fin dalla prima generazione dei processori Apple Silicon. Questo dettaglio apre scenari particolarmente interessante per i produttori di laptop ultraportatili, perché questo risparmio di spazio promette di semplificare la progettazione delle motherboard e dovrebbe anche garantire una maggiore efficienza.

		Core 7 150U	Core 5 120U	Core 3 100U
Core (P+E)		10 (2+8)	10 (2+8)	6 (2+4)
Frequenza P-Core	Base	1.800	1.400	1.200
	Turbo	5.400	5.000	4.700
Frequenza E-Core	Base	1.200	900	900
	Turbo	4.000	3.800	3.300
L3 Cache (Mbyte)		12	12	10
Grafica		96 EU	80 EU	64 EU
Consumo (W)	Base	15	15	15
	Turbo	55	55	55

Amd: innovare senza distruggere

Se Intel si è dedicata quasi esclusivamente al segmento mobile, Amd ha invece dedicato grande attenzione ai processori desktop, con molti annunci interessanti anche per le piattaforme più datate

Le voci di corridoio ripetevano ormai da molti mesi che Amd era in procinto di lanciare Apu desktop basate sulla piattaforma Zen 4 e il socket AM5, e finalmente questi sussurri hanno trovato conferma durante la presentazione di Amd al Ces 2024 con l'annuncio della famiglia Ryzen 8000G. La nuova famiglia di APU integra core Zen 4 e grafica Radeon aggiornata ed è composta da quattro modelli, guidati dal Ryzen 7 8700G con 8 core Cpu e grafica Radeon 780M basata su Rdna3. I nuovi processori offrono agli utenti un'alternativa molto più conveniente per il gioco e la creazione di contenuti, permettendo di rinunciare alla presenza di una scheda grafica separata.

Come abbiamo accennato in apertura, la tendenza più significativa del Ces 2024 è stata sicuramente l'attenzione verso tutto quello che riguarda l'intelligenza artificiale, e anche Amd ha cavalcato questo argomento di tendenza integrando sia nel Ryzen 7 8700G sia nel fratello minore Ryzen 5 8600G una NPU Ryzen AI che promette di migliorare in maniera significative le prestazioni dell'IA generativa e le capacità di inferenza. Come accade ormai da tempo in casa Amd, anche le nuove Apu della serie Ryzen 8000G non sono realizzate su un progetto completamente originale, ma sfruttano invece le tecnologie nate in ambito mobile che sono state aggiornate e riconfezionate per l'ambiente desktop, a partire dai progetti Phoenix e Phoenix 2 delle serie Ryzen Mobile 7000 e 8000.

Le Apu Ryzen 8000G sono rivolte principalmente agli utenti di fascia più bassa e ai videogiocatori con pochi soldi da spendere, ma offrono molte caratteristiche che hanno decretato la fortuna dei processori Ryzen 7000; innanzi tutto, tutti i nuovi processori hanno un TDP di 65 W, che è superiore alle controparti mobile da cui derivano (e non avrebbe avuto nessun senso imporre limitazioni troppo stringenti in ambito desktop) ma garantiscono comunque una grande versatilità, specialmente se ei considera che è inclusa anche la sezione grafica Radeon RDNA3.

Proprio come le precedenti APU della serie Ryzen basate sull'architettura Zen 3, come Ryzen 7 5700G, Ryzen 5 5600G e Ryzen 3 5300G 3, anche le nuove Apu Zen 4 integrano i vantaggi in termini di prestazioni ed efficienza energetica di un die monolitico nato per il settore mobile, ma rimangono competitivi anche nel segmento dei desktop entry-level.

Amd promette livelli di prestazioni più che soddisfacenti a risoluzione 1080p, che è indubbiamente inferiore a quella a cui aspirano gli appassionati (attualmente orientati alle build 1440p o addirittura 4K) ma rimane comunque un compromesso più che accettabile ed è ancora di gran lunga la risoluzione più comune secondo l'analisi dell'hardware dei giocatori proposta mensilmente da Steam *(https://store.steampowered.com/hwsurvey/Steam-Hardware-Software-Survey-Welcome-to-Steam)*.

In ogni caso, questi processori non sono pensati per garantire prestazioni grafiche di fascia alta e potrebbero costringere a qualche compromesso sul fronte delle impostazioni, specialmente se si vogliono approcciare i titoli più recenti e

Le nuove Apu della serie Ryzen 8000G integrano una sezione video basata sull'architettura Rdna3, che garantisce un livello di prestazioni inedito per i sistemi con grafica integrata.

impegnativi dal punto di vista grafico.
Tre dei modelli presentati saranno disponibili direttamente per l'acquisto da parte degli utenti consumer, mentre il Ryzen 3 8300G invece sarà distribuito unicamente ai partner Oem. Il Ryzen 7 8700G è basato sul progetto mobile Phoenix di Amd e integra otto core Zen 4 completi, che consentono di gestire fino a sedici thread (8C/16T). Quando viene spinto al massimo, ha una frequenza turbo di 5,1 GHz, mentre quella di base è pari a 4,2 GHz. Trattandosi di un'Apu, include la grafica integrata Radeon 780M, che è basata sulla tecnologia Rdna3 e supporta le ultime funzioni introdotte da Amd, come Hyper-RX e Fluid Motion Frames. La sezione Radeon 780M ha 12 CU, con 768 unità shader (1536 ALU) e una velocità di clock di 2,9 GHz; la Gpu, così come la Cpu e l'Npu dedicato, possono essere utilizzati per accelerare i flussi di lavoro basati sull'AI, con una capacità computazionale aggregata che secondo il produttore può arrivare a 39 Tflops combinando tutti i core.
Subito sotto si trova il Ryzen 5 8600G, che integra sei core Zen 4 completi e raggiunge una frequenza turbo core di 5,0 GHz, mentre la frequenza di base è di 4,3 GHz. Dispone inoltre di core grafici integrati Radeon 760M Rdna3, con 8 CU e 512 unità shader a 2,8 GHz. Insieme al Ryzen 7 8700G, il Ryzen 5 8600G include anche l'NPU Ryzen AI, basato sulle tecnologie derivate dall'acquisizione di Xilinx nel 2022.
Sempre nella famiglia Ryzen 5 si colloca anche l'8500G, che nasconde dietro una denominazione molto simile a quella del precedente differenze tecniche piuttosto rilevanti: il processore, infatti, è basato sul progetto Phoenix 2 con due core Zen 4 completi e 4 piccoli core Zen 4c. L'intero processore ha una velocità di base di 3,5 GHz, mentre le frequenze turbo si differenziano tra i core Zen 4c (3,7 GHz) e i core Zen 4 completi (5,0 GHz). Il passaggio a un die più piccolo costringe Amd anche a rinunciare all'NPU AI, mentre la GPU integrata scende alla Radeon 740M da 4 CU, con una velocità di picco di 2,8 GHz. Le specifiche di questo modello lo rendono molto simile al processore mobile Ryzen 5 8540U, anche se il TDP più elevato di 65 W dovrebbe garantirgli un vantaggio prestazionale rispetto al modello per laptop.
L'ultimo processore presentato nella serie Ryzen 8000G è l'entry-level Ryzen 3 8300G, che sarà disponibile solo per i produttori di computer e non verrà venduto direttamente al pubblico. È costituito da un core Zen 4 completo (con velocità massima turbo di 4,9 GHz), affiancato da tre core Zen 4c.

I modelli più potenti e costosi delle nuove Apu di Amd integrano anche un'unita computazionale specializzata nell'accelerazione dei carichi di lavoro basati sull'AI.

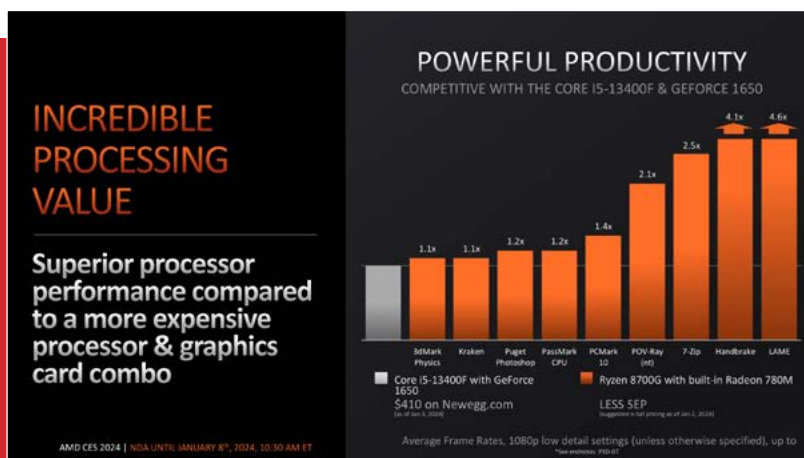
Alcuni modelli della serie Ryzen 8000G abbinano core completi Zen 4, capaci di garantire le massime prestazioni, e i più compatti Zen 4c, che offrono una migliore efficienza energetica.

Fare a meno della scheda grafica

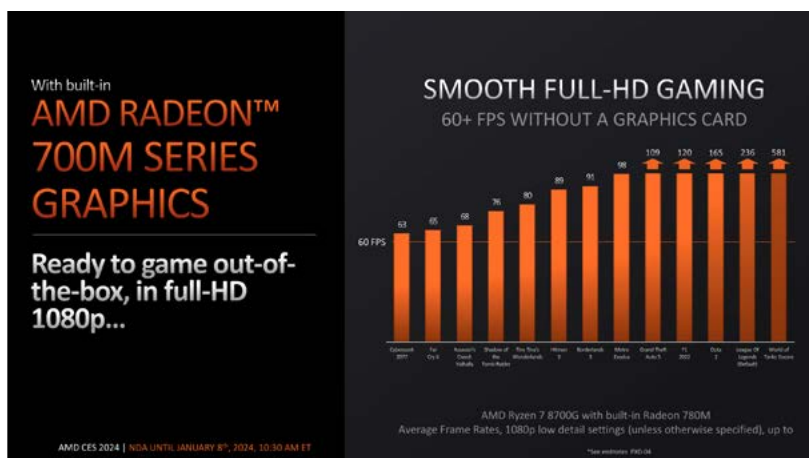
Amd ha fornito alcuni dati sulle prestazioni, che hanno concentrato l'attenzione sul modello top di questa famiglia (il Ryzen 7 8700G), che integra la sezione grafica Radeon 780M. I benchmark resi pubblici dall'azienda si fermano a 1080p e riguardano titoli configurati con le impostazioni di qualità grafica più basse, ma comprendono un elenco piuttosto nutrito di titoli anche recenti e noti per l'impe-

		RYZEN 7	RYZEN 5		RYZEN 3
		Ryzen 7 8700G	Ryzen 5 8600G	Ryzen 5 8500G	Ryzen 3 8300G
Core (Zen 4/Zen 4c)		8/-	6/-	2/4	1/3
Frequenza Cpu	Base	4.200	4.300	3.500	3.400
	Turbo (Zen 4/Zen 4c)	5.100/-	5.000/-	5.000/3.700	4.900/3.600
Gpu		R780M	R760M	R740M	R740M
Gpu Compute Unit		12	8	4	4
Frequenza Gpu		2.900	2.800	2.800	2.600
Npu		Sì	Sì	No	No
Cache L3 (Mbyte)		16	16	16	8
TDP (W)		65	65	65	56

gno richiesto alla sezione grafica (tra gli altri Cyberpunk 2077, Far Cry 6 e Assassin's Creed Valhalla, F1 2022): in tutti i casi presentati il frame rate dichiarato è superiore ai 60 fps, mentre i titoli meno recenti arrivano addirittura a superare i 100 fps. Pur con tutte le limitazioni del caso e con i distinguo inevitabili sulla qualità dell'esperienza, quindi, il Ryzen 7 8700G si candida a essere una soluzione realmente percorribile per i videogiocatori con un budget particolarmente limitato, specialmente considerando il prezzo Msrp di 329 dollari Usa.

Per quanto riguarda le prestazioni di calcolo, Amd mette a confronto il processore con una combinazione tra il Core i5-13400F di tredicesima generazione di Intel e una scheda grafica discreta Nvidia GeForce 1650, dichiarando prestazioni superiori di 1,1 volte in 3DMark Physics e fino a 2,1 volte in Povray. Nei flussi di conversione audio e video, infine, Amd dichiara prestazioni addirittura quattro volte superiori. Naturalmente, questi dati devono essere presi con tutte le cautele del caso, ma è evidente che questa nuova famiglia di processori, e in particolare i modelli di fascia più elevata, puntano a offrire un rapporto tra prezzo e prestazioni particolarmente vantaggioso, migliorando in modo molto significativo le proposte entry level nel settore desktop.

La combinazione tra core di calcolo Zen 4 e sezione grafica evoluta garantisce ottime prestazioni anche nei benchmark e nei carichi di lavoro dedicati alla produttività.

Bisogna comunque tenere sempre ben presente che non tutti i modelli della famiglia Ryzen 8000G provengono dallo stesso progetto: il Ryzen 5 8500G (6C/12T) e il Ryzen 3 8300G (4C/8T) utilizzano infatti un mix di core Zen 4 e Zen 4c, più piccoli ma più efficienti dal punto di vista energetico, al posto di un blocco omogeneo di core Zen 4. Questo porta ad avere velocità di clock di picco differenziate tra i diversi core del chip, a seconda della tipologia (Zen 4 o Zen 4c). A causa delle loro dimensioni ridotte e di una diversa gestione della potenza, i core Zen 4c hanno un limite di velocità notevolmente inferiore (attorno ai 3,7 GHz circa), rispetto agli oltre 5 GHz raggiungibili dai core Zen 4 completi.

L'uso di die basati su Phoenix 2 implica anche che il Ryzen 5 8500G e il Ryzen 3 8300G sono dotati di una sezione Gpu relativamente piccola; in ogni caso vale la pena di sottolineare che, sebbene sia piccola per gli standard delle Apu, la sezione grafica offre comunque il doppio delle CU rispetto alla Gpu integrata che si trova sui processori desktop Zen 4 tradizionali (tra l'altro, la sezione grafica è anche di una generazione più recente); nel complesso, quindi, perfino l'entry level 8300G dovrebbe

Sia pure con qualche limitazione sul fronte della risoluzione e delle impostazioni relative alla qualità, l'Apu Ryzen 7 8700G consente di giocare a molti titoli videoludici anche recenti con frequenze superiori ai 60 fps.

superare la sezione grafica del Ryzen 7900X (che, per la verità, è integrata nel processore più come comodità che per un effettivo utilizzo in scenari ludici). Molto interessanti, come abbiamo già accennato, sono i prezzi: Amd ha assegnato al Ryzen 7 8700G il prezzo di listino di 329 dollari Usa, il Ryzen 5 8600G costerà 229 dollari e il Ryzen 5 8500G scende fino a 179 dollari; tutti i modelli sono disponibili al pubblico dalla fine di gennaio.

Nuova vita per la piattaforma AM4

Ma le novità introdotte da Amd al Ces non hanno coinvolto soltanto la piattaforma AM5, che – ricordiamo – è stata lanciata ormai da oltre un anno e mezzo e rappresenta sicuramente il presente e il futuro delle tecnologie Amd per il segmento desktop consumer. Con una mossa per molti versi sorprendente, infatti, l'azienda ha presentato nuovi modelli anche per la serie Ryzen 5000, sia nella fascia più alta della gamma (con cache X3D) sia tra le Apu per chi necessita di una grafica integrata di buon livello.
Uno dei progetti desktop più innovativi di Amd negli ultimi anni è senza dubbio la serie X3D, con la sua tecnologia di packaging 3D V-Cache, che ha debuttato nell'aprile del 2022 con il lancio del Ryzen 7 5800X3D. Questo progetto ha subito catturato l'attenzione degli appassionati di videogiochi perché questo progetto ha mostrato vantaggi significativi nei giochi, soprattutto nei titoli che possono sfruttare quantità maggiori di cache L3.
Lo scorso anno Amd ha portato la tecnologia X3D anche nella famiglia Ryzen 7000 (basata su Zen 4 e sul socket AM5), confermando in gran parte i vantaggi prestazionali garantiti dalla tecnologia di packaging della cache 3D V-Cache.
Durante il CES 2024, Amd ha lanciato un terzo modello Zen 3 X3D, che si aggiunge al 5800X3D del 2022 e al Ryzen 5 5600X3D presentato lo scorso anno. Il nuovo processore è denominato Ryzen 7 5700X3D offre gli stessi otto core Zen 3 e sedici thread (8C/16T) del Ryzen 7 5800X3D e la stessa abbondante quantità di memoria V-Cache 3D (96 Mbyte), differenziandosi invece per le frequenze base e turbo più basse, abbinate però a un prezzo di vendita ridotto.
Amd ha anche annunciato una nuova coppia di Apu basate sulla tecnologia Zen 3, che si aggiungono alla linea 5000G. Come gli altri membri di questa famiglia, i nuovi modelli offrono core Zen 3 con grafica integrata Amd Radeon Vega. I nuovi processori si chiamano Ryzen 5 5600GT e Ryzen 5 5500GT e sono caratterizzati da un TDP di 65 W, con frequenze di base e turbo più veloci rispetto alle Apu della serie Ryzen 5000G già esistenti.

3D Cache per tutte le tasche

La maggior parte delle aziende segue una politica strettamente generazionale nella produzione: quando viene lanciato un nuovo prodotto, lo sviluppo delle tecnologie precedenti viene interrotto e si continua nel migliore dei casi con la produzione dei modelli già in essere, quando addirittura non ci si limita a esaurire gli stock già prodotti.
Amd ha evidentemente scelto una strada diversa, che ha portato allo sviluppo di un catalogo molto diversificato, che mantiene in vita la piattaforma AM4 accanto alla più recente e moderna AM5; evidentemente, la maturazione della tecnologia e i bassi costi di produzione consentono all'azienda di posizionare le due architetture verso segmenti di utenza molto diversi, e quindi di evitare sovrapposizioni pericolose. Il nuovo Ryzen 7

		Ryzen 7 5700X3D
Core/Thread		8C / 16T
Frequenza	Base	3.000
	Turbo	4.100
Memoria		DDR4-3200
Cache L3 (Mbyte)		96
TDP (W)		105
PPT (W)		142

5700X3D si colloca nella parte alta dell'offerta AM4, proponendo un'alternativa più conveniente al Ryzen 7 5800X3D, che ha portato per la prima volta nel segmento desktop la tecnologia di packaging. Anche il Ryzen 7 5700X3D è dotato di 96 Mbyte di V-cache L3 totale (32+64 Mbyte), associato a un singolo Ccd con 8C/16T Zen 3, lo stesso del 5800X3D.
Sebbene le specifiche del Ryzen 7 5700X3D siano quasi identiche a quelle del 5800X3D, ci sono alcune differenze notevoli: Il nuovo processore ha una velocità di base inferiore di 400 MHz, che si attesta a 3,0 GHz. In modo simile, anche la frequenza turbo è inferiore di 400 MHz rispetto al 5800X3D (4,1 contro 4,5 GHz), sebbene entrambi i processori condividano lo stesso TDP di base da 105 W, con un valore PPT (Package Power Tracking) di 142 W. Tutti i processori AMD Ryzen 5000X3D supportano la memoria DDR4-3200 e hanno il moltiplicatore della frequenza bloccato; questo significa che le possibilità di overclock sono molto scarse.
Ciò che distingue i processori Ryzen 7 5700X3D e 5800X3D, a parte le frequenze, è il prezzo: Amd ha fissato un prezzo consigliato di 249 dollari Usa per il nuovo processore, mentre il Ryzen 7 5800X3D è disponibile a 359 dollari.

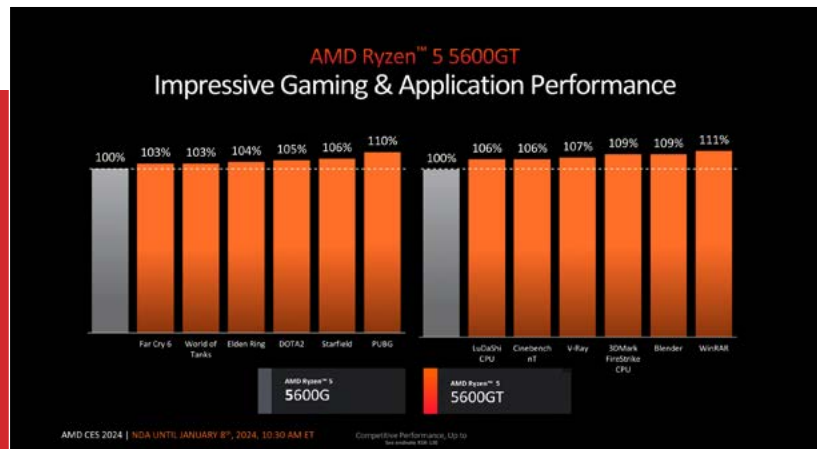
↓ SOTTO: Amd ha infuso nuova vista anche nella piattaforma Am4, presentando nuovi processori pensati per proporre nuove alternative sia nella parte alta sia in quella più bassa dell'offerta.

↓ IN BASSO: Il Ryzen 7 5700X3D è una nuova alternativa più economica per creare o aggiornare un sistema da gioco basato sulla piattaforma Am4, con un ottimo compromesso tra prezzo e prestazioni.

Nuove Apu anche per AM4

Come abbiamo già accennato, Amd ha presentato anche una coppia di nuove Apu, che si aggiungono alla serie di processori Ryzen 5000G; caratterizzate dal nuovo suffisso GT, i Ryzen 5 5600GT e 5500GT si affiancano alle Apu Ryzen 5 5600G e 5600GE già a listino; entrambe sono basate sul progetto Cezanne Zen e hanno condiviso il palco durante il Ces 2024 con le nuove Apu Zen 4 di cui abbiamo parlato sopra.
Se si analizzano le specifiche della nuova serie GT, sia il Ryzen 5 5600GT sia il Ryzen 5 5500GT hanno caratteristiche simili ai corrispondenti 5600G/GE, con la stessa grafica integrata Radeon Vega 7; per quanto riguarda i dettagli, il Ryzen 5 5600GT ha una frequenza di base più lenta di 300 MHz rispetto al Ryzen 5 5600G, che è però compensata da una velocità di clock turbo più veloce di 200 MHz, che raggiunge i 4,6 GHz. Il Ryzen 5 5500GT ha la stessa frequenza di base di 3,6 GHz del 5600GT, ma condivide la stessa frequenza turbo di 4,4 GHz del 5600G.
Nessuna novità, invece, sul fronte delle velocità relative alla sezione grafica integrata Radeon Vega 7, che si ferma a 1,9 GHz come i modelli precedenti.
Poiché sono basate sullo stesso progetto delle altre APU della serie Ryzen 5000, sia il Ryzen 5 5600GT sia il 5500G includono 16 lane PCIe 3.0 per una

		Ryzen 5 5600GT	Ryzen 5 5500GT
Core/Thread		6/12	6/12
Frequenza	Base	3.600	3.600
	Turbo	4.600	4.400
Gpu	CU	7	7
	Frequenza	1.900	1.900
Lane PCIe		16+4+4	16+4+4
TDP (W)		65	65

aggiungere una scheda grafica discreta nel caso in cui gli utenti desiderino eseguire un upgrade della propria configurazione, oltre a 4 lane PCIe 3.0 che collegano il processore al chipset e 4 lane PCIe 3.0 per comunicare con un'unità di archiviazione M.2. Nessuna delle connessioni è particolarmente veloce per gli standard attuali, ma i nuovi Ryzen 5000 GT sono indirizzati alla fascia più bassa del mercato e quindi compensando con prezzi molto competitivi. A tal proposito, Amd commercializza entrambi i processori con il dissipatore Wraith Stealth con entrambi i processori, che consente agli utenti di evitare l'acquisto di un ulteriore componente; il Ryzen 5 5600GT e il Ryzen 5 5500GT saranno venduti rispettivamente a 140 e 125 dollari.

↑ IN ALTO: Le nuove Apu Ryzen 5 GT per socket Am4 offrono prestazioni superiori rispetto alla generazione precedente, sia nel settore della produttività sia per i titoli videoludici.

↑ SOPRA: Entrambe le Apu Ryzen 5 GT sono vendute in abbinamento al dissipatore Wraith Spire, un bundle che consente di ridurre ulteriormente il costo complessivo del sistema.

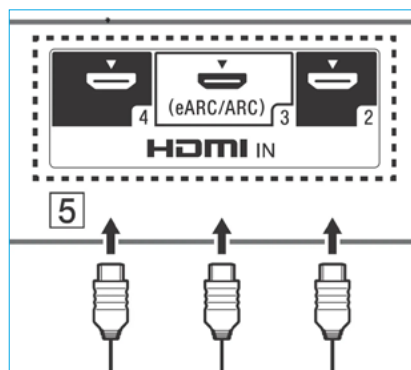
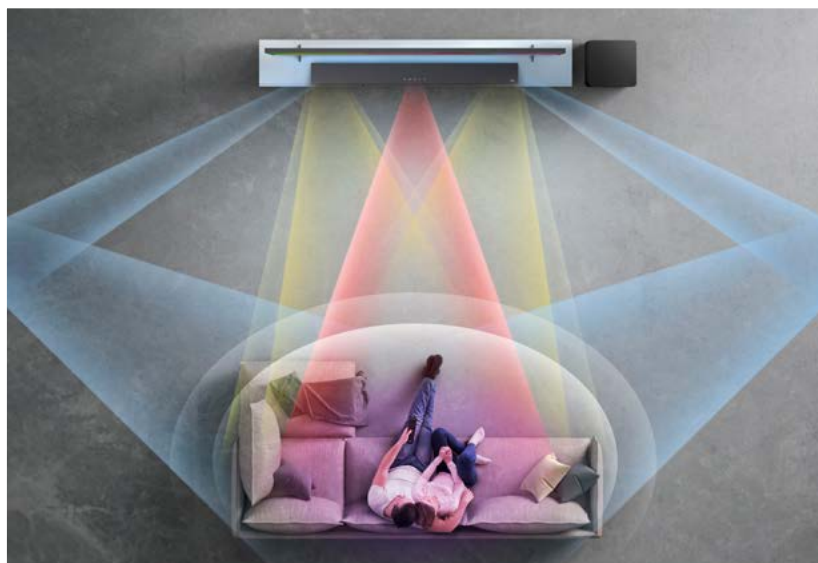
AUDIO cinematografico IN SALOTTO

Il sistema Klipsch Cinema 700 offre un'esperienza audio di alto livello senza costringere all'acquisto, alla collocazione e al cablaggio di tutti gli altoparlanti normalmente necessari per un sistema multicanale

■ Di Paolo Macchi

Una soundbar, come la Klipsch Cinema 700, è la soluzione più semplice e meno intrusiva per migliorare l'audio proveniente dal televisore o dalle sorgenti collegate.

Lo standard più evoluto per l'audio multicanale in casa è Dolby Atmos; non tutti, però, hanno la possibilità e lo spazio per collocare dieci altoparlanti intorno al divano.

La ricerca di un'esperienza audio coinvolgente per l'ascolto musicale e la visione dei film in casa ha radici molto profonde, che risalgono all'introduzione del suono stereofonico e ai primi esperimenti di alta fedeltà casalinga degli anni '50 e '60. La novità tecnologica più rilevante arriva negli anni '70 con l'introduzione del sistema audio surround. I Dolby Laboratories svilupparono infatti il primo sistema surround sound per il cinema con il Dolby Stereo, che permetteva di distribuire il suono su più canali per creare un'esperienza audio immersiva. Ma servivano ancora molti passi prima che questo genere di tecnologie raggiungessero gli ambienti domestici. Negli anni '80 e '90, con l'avvento del VHS e dei lettori laser disc, la richiesta di sistemi audio surround per l'home cinema è cresciuta in modo significativo. Molte aziende hanno iniziato a progettare e distribuire sistemi audio surround dedicati per l'home cinema, con altoparlanti posizionati strategicamente intorno alla stanza per creare un campo sonoro coinvolgente.
Ma il punto di svolta è rappresentato dalla diffusione del formato Dvd, alla fine degli anni '90: questo standard, infatti, supportava tracce audio multicanale di alta qualità, codificate in formati come il Dolby Digital e il DTS, che offrivano un suono più dettagliato e avvolgente, con un posizionamento molto più preciso delle varie sorgenti sonore. Questi sviluppi hanno reso l'home cinema sempre più popolare tra gli appassionati di film che desideravano un'esperienza audiovisiva simile a quella delle sale cinematografiche.
Insieme ai sistemi di riproduzione e ai formati di memorizzazione, però, cambiavano anche i televisori: dai modelli a tubo catodico si è passati prima ai pannelli al plasma, poi ai cristalli liquidi e agli schermi Oled, sempre più sottili ed efficienti. Questa progressiva riduzione delle dimensioni – e specialmente del volume – dei televisori ha causato un parallelo peggioramento della qualità media dei sistemi di riproduzione audio integrati. In primo luogo, i televisori moderni sono caratterizzati da design sempre più sottili e compatti, il che limita lo spazio disponibile per altoparlanti di dimensioni adeguate e per la costruzione di camere acustiche ottimali. Questo porta a una riduzione della qualità del suono, con bassi meno profondi e dettagli audio meno nitidi. Inoltre, con l'aumento della popolarità dei televisori a schermo piatto, come i Led e gli Oled, ha portato i progettisti a rimuovere sempre più spesso gli altoparlanti dal pannello frontale, che tradizionalmente offrivano un suono più diretto e coinvolgente. Questa scelta estetica può portare a un'esperienza audio più disper-

↑ IN ALTO: **Le soundbar sfruttano la riflessione delle onde sonore sulle superfici dell'ambiente per offrire un audio immersivo pur senza costringere a collocare altoparlanti tutt'intorno agli ascoltatori.**

↑ SOPRA: **Lo standard E-Arc consente di trasmettere l'audio attraverso il cavo Hdmi in direzione contraria rispetto al flusso video, per raggiungere un amplificatore AV o una soundbar.**

siva e meno focalizzata, specialmente in ambienti rumorosi o di grandi dimensioni.
Un altro fattore che contribuisce alla diminuzione della qualità audio è la crescente enfasi sulla convenienza e sulla compattezza. Molti consumatori preferiscono dispositivi più sottili e leggeri, sacrificando la qualità del suono per un'estetica più accattivante e un design più pratico. Questa deriva non è sempre vera, e in realtà alcuni produttori hanno integrato soluzioni davvero ingegnose e avveniristiche per coniugare le esigenze estetiche e la qualità dell'audio (la tecnologia AcousticSurface di Sony, per esempio, fa vibrare l'intero pannello di alcuni televisori), ma in media la qualità dell'audio emesso dai televisori moderni è davvero scadente, e non mostra alcun progresso rispetto ai modelli venduti negli scorsi decenni.

L'upgrade necessario

Dopo aver acquistato un televisore, quindi, è quasi sempre necessario effettuare un ulteriore acquisto, per completare la catena audio/video e ottenere finalmente un'esperienza di visione e ascolto all'altezza delle potenzialità dei contenuti disponibili oggigiorno.
Tradizionalmente, come abbiamo già accennato, è necessario acquistare e collocare un altoparlante per ciascun canale previsto dalle colonne sonore dei contenuti da riprodurre: gli standard più maturi sono costituiti da 6 canali (due casse frontali, una centrale e due posteriori, a cui si aggiunge il subwoofer

Klipsch Cinema 700

749,00 EURO

PRO
- Semplice da installare e configurare
- Integrabile negli ambienti smart home di Amazon e Google
- Supporta Spotify Connect e Apple AirPlay

CONTRO
- Manca un po' di corpo nella gamma medio bassa
- La resa tridimensionale dipende dalla forma della stanza

Produttore: Klipsch, www.klipsch.com

IN BREVE
Il Cinema 700 è un set composto da una soundbar attiva e un subwoofer wireless, pensato per sostituire gli altoparlanti integrati nel televisore e garantire una resa sonora migliore durante la visione di film e serie tv, ma utilizzabile anche come sistema di riproduzione audio autonomo. Il set integra molte funzioni wireless, sia per connettere tra loro i due elementi senza bisogno di un cavo di segnale dedicato, sia per ricevere il flusso audio da una sorgente esterna, tramite Bluetooth oppure sfruttando la connessione alla rete locale (disponibile anche con una porta Ethernet). La linea di entrambi i componenti è sobria e tradizionale, ma le dimensioni sono piuttosto generose (specialmente quelle del subwoofer): questo garantisce una presenza maggiore ma richiede qualche accortezza per ricavare lo spazio necessario all'interno dell'ambiente. Il Cinema 700 supporta anche l'integrazione con i sistemi domotici di Amazon e Google, ed è accompagnato da un'app per iOS e Android che semplifica moltissimo sia la prima configurazione sia la gestione quotidiana.

per migliorare la resa delle frequenze più basse), ma formati più recenti come il Dolby Atmos fanno crescere il numero di canali aggiungendo anche (almeno) due altoparlanti da soffitto, o capaci di sfruttare le riflessioni per simulare questi canali.
Agli altoparlanti bisogna poi in genere aggiungere un amplificatore capace di gestire tutte queste informazioni: in alcuni casi, la decodifica e l'amplificazione del segnale è effettuata direttamente dagli altoparlanti, ma molto più spesso invece bisogna aggiungere al sistema anche un amplificatore multicanale.
Questo genere di setup è indubbiamente la soluzione più avanzata ed efficace per ottenere anche in casa un'esperienza sonora analoga a quella delle sale cinematografiche, ma i costi e le difficoltà di installazione possono rendere la strada molto difficile da percorrere: bisogna infatti collocare molti altoparlanti in posizioni specifiche all'interno della stanza e raggiungerli poi con i cavi di segnale che partono dall'amplificatore. Alcuni modelli sostituiscono questi collegamenti con connessioni wireless, ma il problema si sposta senza essere del tutto risolto: per consentire una connessione senza fili, infatti, gli speaker devono essere alimentati e bisogna quindi portare un cavo di alimentazione in ogni posizione.
Non deve quindi stupire che si sia diffusa negli ultimi anni una diversa tipologia di sistemi audio da abbinare al televisore: sono le soundbar, oggetti monolitici da collocare tipicamente subito sotto alla Tv, in genere sullo stesso mobile, che sfruttano una serie di tecnologie piuttosto avanzate per "simulare" l'audio multicanale. Questi dispositivi, lunghi e stretti, in-

Nella confezione sono compresi molti accessori, alcuni dei quali piuttosto inusuali: per esempio, è disponibile una coppia di pannelli di ricambio per sostituire quelli neri preinstallati con laterali color noce.

La confezione del set, di dimensioni generose e forma piuttosto irregolare, evidenzia subito la natura premium della proposta di Klipsch.

Il Klipsch Cinema 700 è un set composto da una soundbar da collocare sotto il televisore e un subwoofer da 10 pollici, connessi tra loro in modalità wireless.

tegrano infatti una serie di speaker collocati strategicamente e utilizzano una serie di algoritmi per il trattamento dei segnali che sfruttano le riflessioni del suono nella stanza (sfruttandone le superfici, come il soffitto e le pareti) per ingannare l'orecchio e far credere agli spettatori che un suono provenga da una posizione diversa da quella degli speaker. L'efficacia di questa illusione dipende da una moltitudine di fattori, tra cui la forma della stanza, il suo arredamento e naturalmente la bontà dell'implementazione offerta da ciascun modello, ma la praticità della soluzione, che evita quasi del tutto i problemi relativi al cablaggio e alla collocazione dei singoli altoparlanti, ne ha decretato il successo anche a costo di qualche compromesso sul fronte della qualità dell'esperienza complessiva.

La proposta di Klipsch

Klipsch è un nome storico nel settore dell'audio e dell'alta fedeltà: l'azienda americana è infatti attiva dal 1946 e si è sempre dedicata alla realizzazione di altoparlanti e componenti per la riproduzione audio Hi-Fi.
Fin dal suo primo prodotto, l'altoparlante Klipschorn pensato per essere posizionato proprio negli angoli delle stanze, l'azienda ha mostrato grandissima attenzione all'interazione tra le onde sonore generate e le superfici che definiscono l'ambiente d'ascolto, e ha maturato nel corso del decenni una grandissima esperienza in questo campo, che continua a essere sfruttata anche nei prodotti più recenti.
Nell'ampia gamma dei suoi prodotti si trova anche una nutrita serie di soundbar, denominate semplicemente Klipsch Cinema, e caratterizzate da una numerazione crescente all'aumentare della dotazione, delle caratteristiche tecniche e del prezzo di vendita.
Si parte dai set più semplici, come il Cinema 400, composto da una soundbar con canale centrale dedicato abbinato a un subwoofer attivo wireless, e si arriva fino ai pacchetti più completi, come il Cinema 1200, capace di garantire la riproduzione degli standard Dolby Atmos 5.1.4 e 7.1.4, grazie anche alla coppia di speaker posteriori dotati di tecnologia wireless che completano la riproduzione dell'ambiente sonoro.
All'incirca a metà tra questi due estremi si trova il set Cinema 700, che è l'oggetto di questa prova: si tratta di un set per la riproduzione audio costituito da un'unità principale nel consueto formato soundbar, a cui si affianca un generoso subwoofer attivo connesso tramite un collegamento senza fili. Che non si tratti di un prodotto economico è evidente fin dalla confezione: il set è infatti distribuito in un curioso packaging di forma irregolare e

↑ IN ALTO: Lungo il pannello posteriore sono ricavati due nicchie con tutte le prese di ingresso, uscita e alimentazione; si possono quindi collegare tutti i cavi mantenendo la soundbar aderente al muro.

↑ SOPRA: Quattro semplici pulsanti, nell'angolo destro del pannello superiore, consentono di controllare direttamente alcuni aspetti del funzionamento della soundbar, come la selezione dell'ingresso e la regolazione del volume.

↑ SOPRA: **Le informazioni di stato, come il livello del volume o l'ingresso attivo, sono visualizzate tramite una griglia di led che rimangono nascosti dal rivestimento in tessuto quando non sono accesi.**

← A SINISTRA: **Nella confezione è presente anche una comoda dima di cartone che può essere utilizzata per effettuare i fori nel muro necessari per l'installazione a parete della soundbar.**

dimensioni importanti (il lato più lungo sfiora i 140 cm), e si fa subito notare per un peso significativo, che consiglia cautela durante il trasporto. Nonostante la forma inconsueta, però, il packaging si rivela piuttosto efficace: estrarre i vari componenti e accessori è risultato semplice e bastano pochi minuti per completare l'installazione, per lo meno nella sua versione più semplice. L'unità principale, nel tradizionale formato soundbar lungo e stretto, può infatti essere appoggiata semplicemente sul mobile tv, subito sotto o davanti allo schermo: non resta poi che collegare semplicemente due cavi, per l'alimentazione e per il segnale audio proveniente dal televisore, e l'unità è tecnicamente pronta all'uso (anche se, come vedremo, l'esperienza di configurazione completa prevede qualche altro passaggio).
L'installazione può però diventare anche molto più laboriosa, a seconda dell'effetto desiderato: in particolare, serve più tempo e attenzione se si vogliono sfruttare gli accessori in dotazione per agganciare direttamente la soundbar al muro. Questa decisione potrebbe in realtà essere forzata, ad esempio se anche il televisore è montato sulla parete e non è presente nessun mobile tv che consenta un'installazione più semplice. Bisogna comunque tenere presente che è necessario portare alla soundbar il cavo di alimentazione, e che è pressoché indispensabile utilizzare anche un secondo cavo per portare il segnale audio dal televisore allo speaker: un'installazione a muro non sarà quindi quasi mai completamente "a scomparsa", specialmente nelle case europee e italiane, i cui muri di mattoni rendono in genere molto più laborioso il passaggio di cavi dietro la superficie della parete.

In ogni caso, Klipsch integra nella confezione tutto il necessario per rendere il più semplice possibile anche l'installazione a parte: è compresa una dima di cartone da utilizzare per riportare facilmente sulla parete la posizione dei fori da effettuare, e una coppia di sostegni da avvitare effettivamente al muro per poi agganciarvi la soundbar. A questo proposito, vale la pena di segnalare che il lato posteriore presenta una serie di cavità piuttosto accentuate che permettono di ospitare anche le spine di connessione più grandi (quelle dei cavi di alimentazione, comprese nella confezione, hanno una forma a L che garantisce un'installazione completamente a filo), ma non sono invece disponibili canali per il passaggio dei cavi in orizzontale: realizzare un'installazione completamente invisibile potrebbe quindi risultare un'impresa piuttosto complicata.

Nella confezione sono comprese anche due staffe semplici ma efficaci per agganciare la soundbar alla parete; per funzionare, però, servono comunque in genere almeno due cavi.

← A SINISTRA: **Il telecomando compreso nella confezione offre un'ottima ergonomia e prevede pulsanti dedicati (e retroilluminati) per tutte le funzioni più importanti della soundbar.**

Design elegante

Il design generale della soundbar è molto sobrio, e fa di tutto per non farsi notare troppo: la forma è quella di un parallelepipedo praticamente perfetto, con le superfici più a vista (quelle frontale e superiore) completamente ricoperte dal tradizionale tessuto acustico nero (in realtà la tonalità è quella tradizionale, più vicina a un grigio scuro), che nasconde quasi del tutto la reale struttura del sistema di speaker. In questo modello, Klipsch ha rinunciato a mostrare le tradizionali guide a tromba per i tweeter, che sono uno degli elementi di design più classici e distintivi del marchio, a favore di un aspetto complessivo che non attira l'attenzione. I due piccoli pannelli laterali sono anch'essi in nero, con una finitura effetto legno che sottolinea le venature; se il nero proprio non funzionasse nell'abbinamento con il resto dell'arredamento, nella confezione è presente anche un paio di coperture di ricambio, di color noce, che donano alla soundbar un aspetto ancor più tradizionale, quasi vintage. Nel complesso il risultato è gradevole e poco appariscente, nonostante le dimensioni tutt'altro che trascurabili: la lunghezza è infatti di circa 122 cm, mentre l'altezza si ferma 7,3 cm e la profondità a 8,5 cm. Quest'ultima dimensione è oggettivamente molto ridotta, ma rimane comunque sensibilmente maggiore dello spessore di quasi tutti i televisori moderni: un'installazione a parete vedrà quindi l'altoparlante inferiore sporgere in modo molto più evidente rispetto al pannello della tv, a meno che non si intervenga in maniera creativa per allineare (o almeno per avvicinare) le superfici frontali dei due oggetti. Klipsch ha fatto pochissime concessioni anche

CARATTERISTICHE

Sistema	Soundbar 3.1 Dolby Atmos con subwoofer wireless
Pressione sonora	107dB
Tweeter	(3) coni da 1" con trombe Tractrix
Midrange	(4) coni ovali da 3" in fibra composita
Subwoofer	Cono da 10" ported
Materiale soundbar	Legno
Materiale subwoofer	Legno
Potenza totale	800W
Risposta in frequenza	28-20kHz
Ingressi	Hdmi e-Arc, 2 Hdmi, analogico 3,5mm, digitale ottico, Ethernet RJ-45
Connessioni wireless	Wi-Fi, Bluetooth
Uscite	Subwoofer (RCA)
Dimensioni Soundbar	121,9 x 7,3 x 8,6 cm
Dimensioni Subwoofer	36,8 x 36,8 x 47,1 cm
Finitura	Nera con venature a vista (pannelli di ricambio noce)
Peso	9,98 kg
Accessori	Telecomando retroilluminato, accessori per l'installazione a parete, Cavo Hdmi

→ A DESTRA: **Il subwoofer compreso in questo set è grande e voluminoso; nonostante la connessione wireless alla soundbar, la sua collocazione nell'ambiente può richiedere un po' di impegno.**

↑ SOPRA: Il pannello posteriore del subwoofer è piuttosto scarno: propone soltanto un ingresso e un'uscita analogica Rca e la presa di alimentazione; non è disponibile, invece, nessun controllo fisico.

← A SINISTRA: Il subwoofer compreso nel set Cinema 700 è molto generoso: il cono ha un diametro di ben 10 pollici, e il volume complessivo dell'unità è notevole.

sul fronte dell'interfaccia utente: la soundbar dispone soltanto di un piccolo pannello con quattro pulsanti, nell'angolo superiore destro, che integra i controlli per accendere e spegnere il dispositivo, cambiare l'ingresso e incrementare o ridurre il volume. In basso a sinistra, sul pannello frontale, è invece collocato il logo Klipsch Reference, unico richiamo visuale al brand; sembra mancare, invece, qualsiasi genere di output, ma in realtà basta collegare l'alimentazione e accendere la soundbar per scoprire il "trucco": le informazioni principali, come per esempio l'ingresso audio selezionato, sono visualizzate per mezzo di una griglia a Led che occupa la parte destra del pannello frontale ed è coperta dal rivestimento di tessuto. Gli elementi sono invisibili quando il dispositivo è spento, ma diventano invece molto evidenti non appena lo si accende: la luminosità è a volte perfino eccessiva, tanto che il telecomando (e l'app di controllo) permettono di diminuirne l'intensità oppure di spegnerli del tutto, ad esempio per evitare distrazioni quando si guarda un film in un ambiente semibuio.
Il pannello posteriore ospita tutte le connessioni, che curiosamente sono state distribuite in due vani distinti che, come abbiamo già accennato, consentono di nascondere i connettori dei cavi per un'installazione più pulita. Il vano di sinistra propone un'uscita analogica per il collegamento del subwoofer (che, come vedremo, non è necessaria se si utilizza il sub compreso nel set), un ingresso digitale ottico Toslink, una porta Ethernet per la connessione cablata alla rete locale (anche questa, come vedremo, non è strettamente necessaria) e un paio di pulsanti: il primo serve per forzare il pairing con il subwoofer o gli altri eventuali componenti del set in modalità wireless, mentre il secondo attiva la modalità di connessione semplificata al Wi-Fi, utilizzando il protocollo Wps. Il secondo vano è invece dedicato alle connessioni audio/video più comuni: sono presenti tre porte Hdmi, una delle quali supporta il protocollo e-Arc e dev'essere utilizzata per il collegamento con il televisore (sfruttando anche in questo caso una porta compatibile con questo standard.
Il protocollo e-Arc, abbreviazione di Enhanced Audio Return Channel, è stato introdotto come parte dello standard HDMI 2.1 e consente una trasmissione audio ad alta risoluzione e a bassa latenza attraverso un unico cavo Hdmi. Grazie alla sua capacità di gestire formati audio avanzati come Dolby Atmos e DTS:X, e-Arc consente agli utenti di godere di un suono tridimensionale e avvolgente senza compromessi. Inoltre, il supporto per la comunicazione bidirezionale consente al televisore di inviare il segnale audio al sistema audio con una qualità ottimale, garantendo la sincronizzazione tra audio e video, utilizzando lo stesso cavo tramite cui riceve le informazioni video.

Il subwoofer

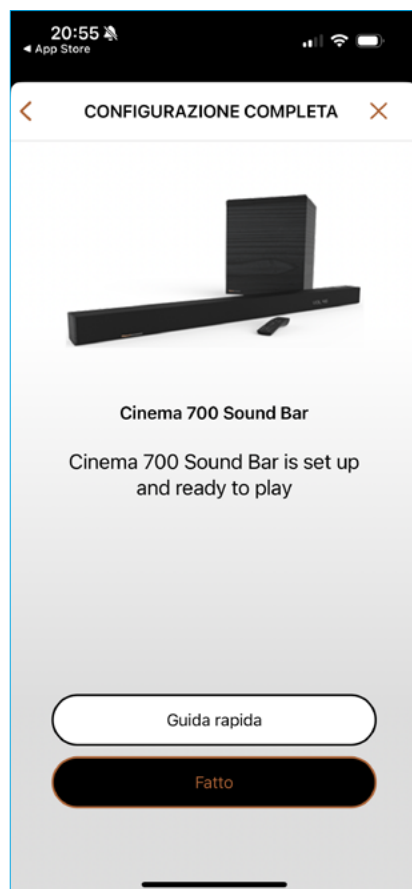
Il set Cinema 700 non comprende soltanto la soundbar: al contrario, nella confezione è integrato anche un subwoofer attivo di forma tradizionale (è il classico parallelepipedo nero, ingentilito da una finitura effetto legno) e dimensioni molto generose. Al suo interno si trova, infatti, un cono da ben 10 pollici (oltre 25 cm di diametro), che è ulteriormente rinforzato dall'ampio volume della camera acustica: la pianta

è un quadrato con 37 cm di lato, mentre l'altezza è ancora maggiore, raggiungendo addirittura i 47 cm. L'altezza è dovuta anche alle quattro gambe che mantengono un diaframma di aria libera tra il cono e il pavimento sottostante, e contribuiscono anche a disaccoppiare l'altoparlante dal pavimento sottostante, grazie al materiale gommoso che contribuisce a dissipare le vibrazioni. Il sub è sostanzialmente un monolito nero con pochissimi elementi da segnalare: il logo Klipsch Reference è posizionato nell'angolo inferiore sinistro del pannello frontale, mentre quello posteriore integra una piastra metallica con le pochissime connessioni e controlli disponibili. Oltre alla presa di alimentazione, infatti, sono disponibili soltanto una coppia di prese Rca (un ingresso e un'uscita) per il collegamento cablato analogico; infine, è disponibile anche un piccolo pulsante utile per forzare il pairing del collegamento wireless con la soundbar, che però durante tutti i nostri test non è mai stato necessario. Mancano invece del tutto i controlli manuali, ad esempio quelli per impostare un eventuale filtro passa-basso, invertire la fase del segnale o regolare il volume; alcune di queste opzioni sono però accessibili via software, come vedremo più avanti.
Salvo esigenze davvero particolari, quindi, la connessione con la soundbar è instaurata in modalità wireless e lavora in maniera automatica; quando si accende l'unità principale, il subwoofer inizia a lavorare senza bisogno di alcun intervento da parte dell'utente, basta soltanto assicurarsi che il dispositivo riceva l'alimentazione di rete. L'unica accortezza necessaria è quella di collocare il subwoofer in una posizione adeguata: per fortuna, le frequenze basse richiedono un posizionamento, ma è comunque opportuno evitare di spostare eccessivamente di lato lo speaker rispetto all'asse che si forma tra gli spettatori e lo schermo. Il funzionamento senza fili agevola in questo compito, anche se naturalmente è comunque necessario portare un cavo di alimentazione fino al sub.
L'unica criticità reale relativa al posizionamento del sub riguarda le sue dimensioni: se negli ultimi anni diversi produttori hanno dimostrato come sia possibile realizzare modelli ragionevolmente compatti e comunque capaci di garantire un'estensione gradevole e soddisfacente della gamma bassa, Klipsch ha invece scelto per questo device di seguire la strada più tradizionale, realizzando un dispositivo davvero grande, che quindi pone qualche vincolo in più sulla sua collocazione nell'ambiente.
Nella confezione è incluso anche un telecomando piuttosto ricco di funzioni in relazione alla tipologia del dispositivo: i pulsanti consentono infatti di cambiare velocemente la sorgente (senza essere costretti a passare da un

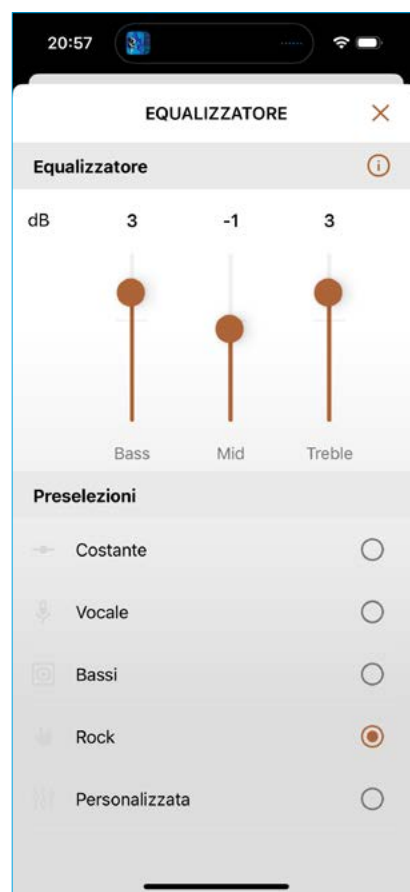
↓ SOTTO: **Sia la soundbar sia il subwoofer dispongono di due piccoli pulsanti per forzare l'abbinamento in modalità wireless; durante i nostri test non sono però mai stati necessari.**

← A SINISTRA: **Il passaggio fondamentale della procedura di prima configurazione della soundbar è l'indicazione delle credenziali di accesso alla rete locale.**

ingresso all'altro in sequenza), regolare il volume o azzerarlo, controllare la modalità di funzionamento, attivare la funzione surround e perfino regolare l'intensità dei led. Il telecomando – che è alimentato da una coppia di batteria AA – è realizzato in materiale plastico, ha una buona ergonomia e offre anche una retroilluminazione gradevole dei tasti, per un utilizzo semplice anche in ambienti scarsamente illuminati.

Per completare la panoramica sul sistema, il set Cinema 700 può essere esteso acquistando opzionalmente due satelliti, sempre wireless, per aggiungere i canali posteriori destro e sinistro e ottenere quindi una resa multicanale ancor più precisa.

↑ SOPRA: La procedura di prima configurazione è gestita integralmente dall'app per smartphone e si completa facilmente nel giro di pochi minuti.

Installazione e uso

Una volta posizionati entrambi gli elementi del set, è il momento di effettuare la prima configurazione: questa procedura è semplificata moltissimo dall'uso di un'app dedicata, che rende l'inizializzazione molto più semplice e quasi del tutto automatica. È sufficiente scaricare l'app Klipsch Connect, disponibile sia per iOS sia per Android, e seguire i passaggi della procedura guidata per individuare il set e configurarne l'integrazione nella rete locale, secondo una sequenza di passaggi ormai piuttosto consolidata: lo smartphone individua il nuovo device, l'utente inserisce gli estremi della rete locale e l'app completa la configurazione iniziale inviando le informazioni e consentendo quindi la connessione diretta alla Lan. Una volta completato il passaggio, l'app non perde comunque la sua utilità: al suo interno si trova, per esempio, un equalizzatore che consente di scegliere tra tre impostazioni predefinite oppure intervenire manualmente agendo sulle tre bande disponibili (bassi, medi e alti), e un controllo per regolare il livello di intervento del subwoofer. Inoltre, l'app fornisce le istruzioni per configurare l'integrazione della soundbar con le soluzioni smart home e gli assistenti vocali, in particolare Amazon Alexa o Google Assistant. La connessione Wi-Fi si aggiunge anche al supporto Bluetooth per la riproduzione dei contenuti da dispositivi remoti: la Cinema 700 può quindi ricevere un stream audio via Bluetooth (dopo aver completato il pairing con lo smartphone, il computer o qualsiasi altro dispositivo compatibile) ma supporta anche Spotify Connect e Apple AirPlay 2, due tecnologie che sfruttano invece la connessione Wi-Fi e garantiscono anche altri vantaggi in termini di qualità e usabilità generale. In particolare, il supporto AirPlay apre la porta all'integrazione con un'ampia varietà di soluzioni hardware e software compatibili, che consentono di indirizzare la Cinema 700 come destinazione per i propri flussi audio.

↑ SOPRA: L'app di gestione della soundbar integra anche un semplice equalizzatore a tre bande, che propone anche una manciata curve preimpostate oltre alla possibilità di personalizzare la risposta.

Una volta cablato e configurato opportunamente tramite l'app, l'uso quotidiano della soundbar si è rivelata molto convincente: la resa delle tracce audio provenienti dal televisore si giova dell'ottima profondità garantita dal subwoofer, che ha una potenza capace di riempire anche ambienti piuttosto ampi, e dev'essere "tenuto a bada"

↑ SOPRA: **Una delle funzioni più interessanti di questo modello è l'integrazione con i sistemi di controllo domotico di Amazon e Google, che sono configurabili facilmente tramite l'app di configurazione e gestione.**

non esagerando con il volume in quelli più piccoli. Gli effetti sonori hanno quindi un'ottima dinamica e uno spettro ampio, e anche l'effetto posizionale è piuttosto convincente, anche se naturalmente la spazializzazione virtuale proposta da questa tipologia di device non può avere la stessa precisione di un impianto home theater di tipo tradizionale, con altoparlanti separati. Ottima è risultata la resa dei dialoghi, che si giova invece della posizione della soundbar per garantire un'ottima intellegibilità, sia nei contenuti più complessi (come film e serie TV) sia nella visione quotidiana dei programmi televisivi. La riproduzione musicale, infine, è soddisfacente pur non facendo gridare al miracolo: la resa è nel complesso gradevole, e il subwoofer aggiunge corpo alle tonalità basse senza perdere dettaglio. La gamma media (e in particolare i medio bassi), al contrario, non riesce a emergere in maniera davvero convincente, specialmente nei generi e nei passaggi più densi. La ricostruzione dell'immagine stereofonica è inevitabilmente meno precisa rispetto a quella ottenibile con un impianto stereo di tipo tradizionale, che può contare in genere su una distanza maggiore tra i due altoparlanti e su una riproduzione pura del segnale, senza bisogno di manipolazioni e trattamenti di alcun genere. Nel complesso, quindi, il giudizio su questo set è sicuramente positivo: riesce infatti a migliorare in maniera molto significativa la resa dell'audio proveniente dal televisore, è piuttosto semplice da installare e configurare e offre diverse funzioni accessorie che ne incrementano la versatilità, come l'integrazione con gli ambienti smart home di Amazon e Google e il supporto di varie tecnologie di connessione per l'audio, come Apple AirPlay, Spotify Connect e il tradizionale Bluetooth. Non è invece la soluzione ideale per chi vuole riprodurre prevalentemente musica, e solo in secondo luogo ottenere un audio migliore dal televisore; in questo scenario un sistema con due altoparlanti separati può offrire risultati migliori: sempre per restare in casa Klipsch, per esempio, i The Fives hanno un prezzo analogo e sono più adatti agli appassionati di musica. PC

I nuovi trend delle minacce informatiche da tenere d'occhio

A cura di Cesare Radaelli Sr. Director Channel Account di Fortinet

Oltre alle tecniche più collaudate, i cybercriminali di oggi hanno a disposizione un numero crescente di strumenti che li aiutano nell'esecuzione dei loro attacchi. Data la costante evoluzione del crimine informatico, è utile conoscere i nuovi trend che stanno emergendo. Per farlo, ci viene in aiuto Fortinet, un'azienda leader a livello globale nel settore della cybersecurity, al cui interno operano i FortiGuard Labs, un team d'élite che si occupa di intelligence e ricerca sulle minacce alla cybersecurity. Nel suo ultimo report "Cyberthreat Predictions for 2024", questo team ha analizzato la nuova era del cybercrime avanzato, condividendo i nuovi trend da tenere d'occhio quest'anno. Ecco un assaggio di ciò che ci si aspetta.

Dal momento che i gruppi di cybercriminali stanno rapidamente esaurendo gli obiettivi più piccoli e più facili da violare, si prevede che i malintenzionati adotteranno un approccio che potremmo definire "o la va o la spacca", concentrandosi su settori critici che, se violati, avrebbero un impatto negativo considerevole sulla società, quali sanità, finanza, trasporti e servizi di pubblica utilità. Nel 2024 si terranno, inoltre, molti importanti eventi di livello internazionale, come le elezioni statunitensi ed europee, e i Giochi della XXXIII Olimpiade di Parigi, che verranno sfruttati in vario modo dai malintenzionati per sferrare attacchi informatici. Sebbene, infatti, i cybercriminali abbiano sempre preso di mira i grandi eventi per le loro attività illecite, grazie ai nuovi strumenti di cui dispongono, in particolare l'Intelligenza Artificiale (IA) generativa, intensificheranno la quantità e la qualità degli attacchi.

L'IA generativa e, più in generale, i modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM) possono, infatti, essere sfruttati dagli hacker per personalizzare e ampliare le loro campagne, e per migliorare molte fasi dei propri attacchi.

Questi strumenti offrono vari modi agli hacker di perpetrare i loro piani malevoli. Un esempio sono le tradizionali campagne di phishing: grazie all'IA generativa è possibile correggere il linguaggio o rimuovere errori evidenti che un non madrelingua farebbe. Oppure è possibile rendere il contenuto dei messaggi unico e più personalizzato.

Q&A

Alla luce di quanto emerge dalle previsioni per il 2024, come ci si può difendere efficacemente?
"I cybercriminali sono sempre allerta per sfruttare nuove minacce. Se è vero che i FortiGuard Labs evidenziano dei "macrotrend" a livello globale, è altrettanto vero che anche gli utenti devono proteggersi nella loro quotidianità, soprattutto quando utilizzano i dispositivi aziendali. Oltre ad avere il semplice antivirus aggiornato, molto utile è fare attenzione alle comunicazioni che si ricevono via mail. Può sembrare banale ricordarlo, ma la posta elettronica rimane uno dei principali veicoli di infezione".

Ci sono dei suggerimenti che possono essere utili quotidianamente?
"Si può dire che una protezione efficace parta dalle piccole azioni quotidiane. Il consiglio universalmente valido è quello di creare password robuste per i propri account e di non condividerle mai. Molto utile è anche l'utilizzo dell'autenticazione multifattoriale (MFA), che offre protezione dell'identità e dei dati anche nel caso in cui alcuni dati dell'utente finiscano nelle mani sbagliate. Non da ultimo, è importante evitare di connettersi alle reti Wi-Fi pubbliche a meno che non si disponga di una connessione VPN sicura".

Un'ulteriore applicazione dei LLM consiste nella generazione del codice. Ad esempio, un hacker potrebbe fare uno screenshot del sito web di una banca e il LLM genererà il relativo codice per consentire la creazione di una pagina web realistica, senza la necessità di conoscere un linguaggio di programmazione o di scripting.

Un altro esempio di utilizzo dell'IA generativa negli attacchi informatici è l'utilizzo dei Deepfake: una forma di intelligenza artificiale che può essere utilizzata per creare immagini, suoni e video falsi in grado di risultare particolarmente convincenti. Un esempio recentemente portato alla ribalta delle cronache riguarda un'azienda internazionale di Hong Kong che è stata vittima di una frode, costata ben 25,6 milioni di dollari. I dipendenti di una filiale locale sono stati, infatti, ingannati utilizzando un gemello digitale del direttore finanziario, che ha ordinato loro trasferimenti di denaro durante una videoconferenza.

Un altro trend nei confronti del quale il team dei FortiGuard Labs mette in guardia sono gli attacchi connessi: visto il numero sempre maggiore di dispositivi online ogni giorno, si prevede che in futuro i cybercriminali li sfrutteranno maggiormente. Un attacco riuscito contro l'infrastruttura 5G potrebbe, infatti,

facilmente compromettere settori critici come quello dell'oil & gas, dei trasporti, della sicurezza pubblica, della finanza e della sanità. Con conseguenze potenzialmente molto gravi.

Per il futuro, sarà necessario adottare nuovi approcci per affrontare gli attacchi di ingegneria sociale, ma, soprattutto, l'educazione e la consapevolezza sulla sicurezza informatica saranno sempre più importanti che mai. PC

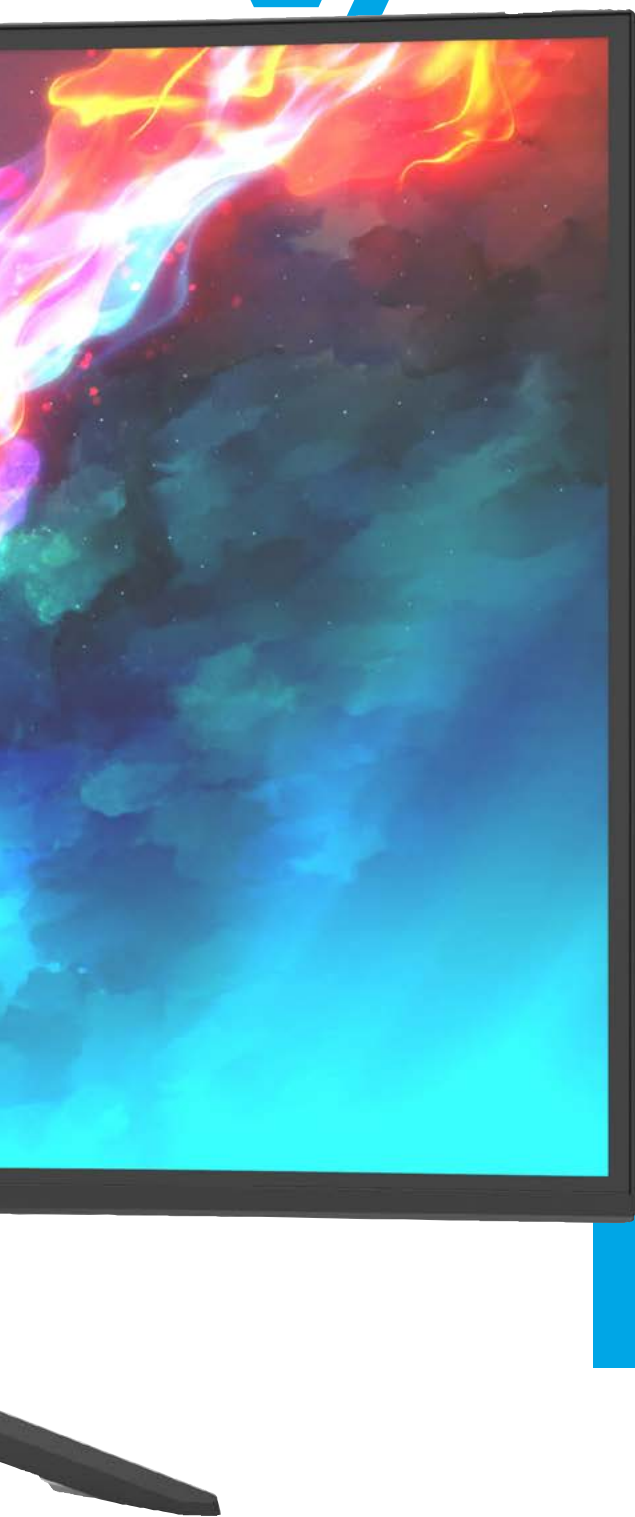
NXM27CRV01, un monitor elegante, minimalista ed economico

Il nuovo prodotto di Nilox sfoggia una livrea nera molto essenziale ed elegante, ed è caratterizzato da buone prestazioni cromatiche. Però lo schermo è un po' troppo basso e non si può alzare

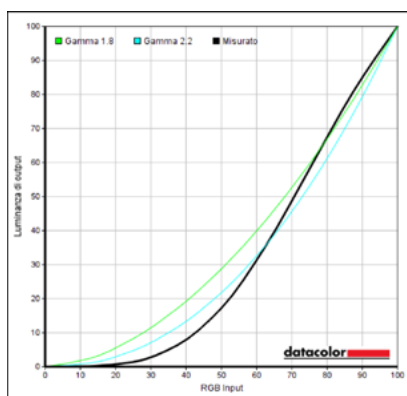
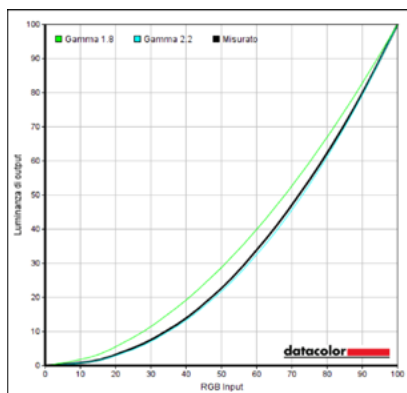
Di Nicola Martello

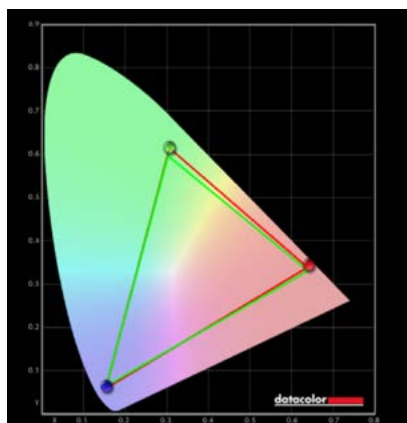
Nilox è un marchio del Gruppo Esprinet e ha un catalogo molto eterogeneo, che spazia dalle biciclette elettriche alle action cam, passando per i pannelli solari pieghevoli, le batterie portatili e i dispositivi per computer. In quest'ultima categoria troviamo anche alcuni monitor Lcd, tra cui il nuovo modello NXM27CRV01 qui in prova.
Il display di Nilox impiega un pannello VA (Vertical Aligment) con una diagonale di 27 pollici, una risoluzione Full HD (1.920 x 1.080 pixel) e un refresh che arriva fino a 165 Hz. Lo schermo ha un rapporto d'aspetto pari a 16:9 e una curvatura 1500R. L'azienda propone il display ai giocatori, ma le sue buone prestazioni cromatiche, soprattutto grazie allo schermo con tecnologia Ips, e il suo design pulito lo rendono adatto anche a un impiego generico.

L'esterno

NXM27CRV01 ha linee molto essenziali ed eleganti, è totalmente nero con cornici sottilissime su tre lati e un bordo di solo un centimetro nella parte inferiore. Da spento, la tonalità di nero del pannello coincide bene con quella della cornice, a tal punto da far sembrare il display veramente frameless, ovvero senza cornici. Le cose cambiano quando si accende l'unità, naturalmente. La parte attiva dello schermo Lcd delinea un bordo nero di 8 millimetri, uno spessore che scende a 1,5 mm in corrispondenza del lato in basso. In profondità, il display è sottilissimo per circa i tre quarti dell'altezza, mentre la parte bassa è più spessa per ospitare l'elettronica, le prese e i due altoparlanti, puntati verso il basso e alimentati da una potenza di 3 watt ciascuno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Produttore	Nilox
Modello	NXM27CRV01
Prezzo di listino in euro (Iva inclusa)	179,99
CARATTERISTICHE DEL PANNELLO	
Tecnologia	Lcd VA
Sorgente di illuminazione	Led bianchi
Dimensione (pollici)	27
Rapporto d'aspetto	16:9
Curvatura pannello	1500R
Risoluzione nativa (punti)	1.920 x 1.080
Densità pixel (Ppi)	82
Refresh (Hz)	50 - 165 (144 con Hdmi)
Tempo di risposta Mprt / GtG (ms)	n.d. / 1
Classe Vesa ClearMR	n.a.
Colori visualizzabili dichiarati (milioni)	n.d.
Copertura spazi colore (%)	n.d.
Tecnologie Sync	Adaptive Sync
Luminanza media / di picco (cd/m2)	n.d. / 350
Hdr / Standard	No / n.a.
Rapporto di contrasto tipico dichiarato	1.000:1
Rapporto di contrasto dinamico dichiarato	n.d.
Angolo di visione orizzontale / verticale (gradi)	178 / 178
Trattamento pannello	Opaco
INGRESSI VIDEO	
Ingresso video Vga	No
Ingresso Dvi	No
Ingresso Hdmi	1 (1.4)
Ingresso Displayport	1 (1.2)
Usb C	No
Orientamento degli ingressi	Verticale
ALTRE FUNZIONALITÀ	
Hub Usb	No
Ingresso audio	No
Uscita audio cuffie	Sì
Speaker	Sì
Altri accessori e funzionalità	Low Blue Light
CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni in cm (L x A x P)	61,2 x 44,8 x 17,4
Cornici laterali (fisica + bordo pannello, mm)	1,5+8 / 1,5+8
Cornici superiore / inferiore (fisica + bordo pannello, mm)	1,5+8 / 10+1
Peso netto con base (kg)	4,2
Attacco Vesa (mm)	100 x 100
Funzionalità pivot	No
Inclinazione (gradi sulla verticale)	n.a.
Rotazione della base	No
Regolazione in altezza (cm)	n.a.
Alimentatore esterno	Sì
Cavi in dotazione	Hdmi
CARATTERISTICHE ENERGETICHE	
Consumo max dichiarato (W)	n.d.
Consumo tipico (W)	30
Consumo in stand-by dichiarato (W)	0,5
Standard	n.d.
GARANZIA SUL PRODOTTO E SUL PANNELLO	
Garanzia (anni)	2
Garanzia sul pannello	n.d.

Note: n.a.: Non applicabile, n.d.: Informazione non disponibile

↑ **SOPRA: In modalità standard, il display ha una curva tonale quasi perfettamente coincidente con quella di riferimento (gamma 2,2). Con l'Hdr attivato la curva ha un andamento a S, bassa sulle ombre e alta sulle luci.**

↓ **SOTTO: Il gamut del monitor di Nilox coincide bene con lo spazio colore sRgb. Il verde è un filo abbondante, il rosso e il blu sono solo leggermente spostati, ma di molto poco.**

La parte superiore dello schermo è così sottile da richiamare i pannelli Oled. Uno spessore così ridotto per la tecnologia Lcd è possibile solo grazie al ricorso della configurazione led edge. I led per la retroilluminazione sono allineati in modo da formare una sottile striscia lungo i bordi e la loro luce è distribuita sull'intero schermo grazie a una guida ottica che integra al suo interno numerosi microprismi, che deviano la luce di 90° verso il diffusore situato subito dietro il pannello a cristalli liquidi vero e proprio.
Sul retro del prodotto di Nilox, sul lato destro guardando il monitor dal davanti, sono posti cinque pulsanti di comando, allineati verticalmente. Le prese includono una DisplayPort 1.2, una Hdmi 1.4, una Usb A da usare solo per caricare un dispositivo mobile (5 volt, 1 ampere), una miniJack per l'uscita audio per le cuffie, e infine l'ingresso per la corrente, fornita da un alimentatore esterno.
La base è in metallo verniciato nero, molto snella e leggera, costituita da una V che poggia sul piano e da una sottile asta verticale. Per non compromettere l'eleganza della soluzione, Nilox ha sacrificato la possibilità di regolare l'altezza dello schermo, che è a poco più di 8 cm dal piano di appoggio, decisamente troppo pochi per un uso ergonomicamente corretto.

L'elettronica e il menu Osd

I dati di targa del pannello Lcd montato nel prodotto di Nilox sono interessanti: 350 cd / m² di luminanza, una velocità di solo 1 ms e un refresh massimo di 165 Hz. Nelle nostre prove, però, condotte con una scheda video Nvidia GeForce RTX 3080 Ti, abbiamo visto che solo con l'ingresso DisplayPort si arriva a questa cadenza, con Hdmi il massimo è 144 Hz.
Il menu Osd non riserva sorprese e mostra un numero limitato di opzioni. I preset cromatici sono Standard (decisamente il più equilibrato), Movie, Internet e i tre dedicati ai giochi. La temperatura colore è regolabile su tre livelli, a cui si aggiunge la modalità Utente. Esiste anche il parametro Low Blue Mode, che offre tre intensità di intervento e che riduce la quantità di luce blu emessa dai Led posteriori. L'intervento di questo filtro è molto lieve e solo alla massima intensità si percepisce un leggero viraggio delle immagini verso le tonalità più calde. Man-

Nilox NXM27CRV01

179,99
EURO IVA INCLUSA

PRO
- Buone prestazioni cromatiche
- Design elegante e minimalista
- Prezzo molto interessante

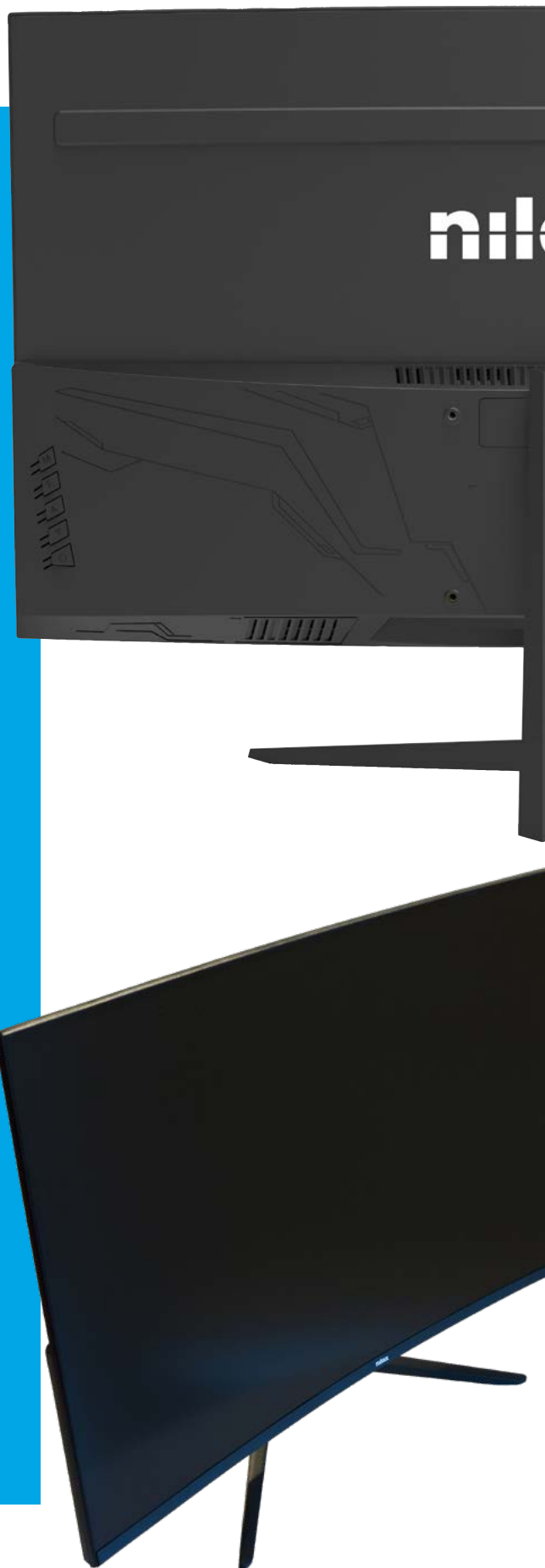
CONTRO
- Limitata l'uniformità dello schermo
- Risoluzione non adeguata alla dimensione del pannello
- Schermo troppo basso, senza regolazione dell'altezza

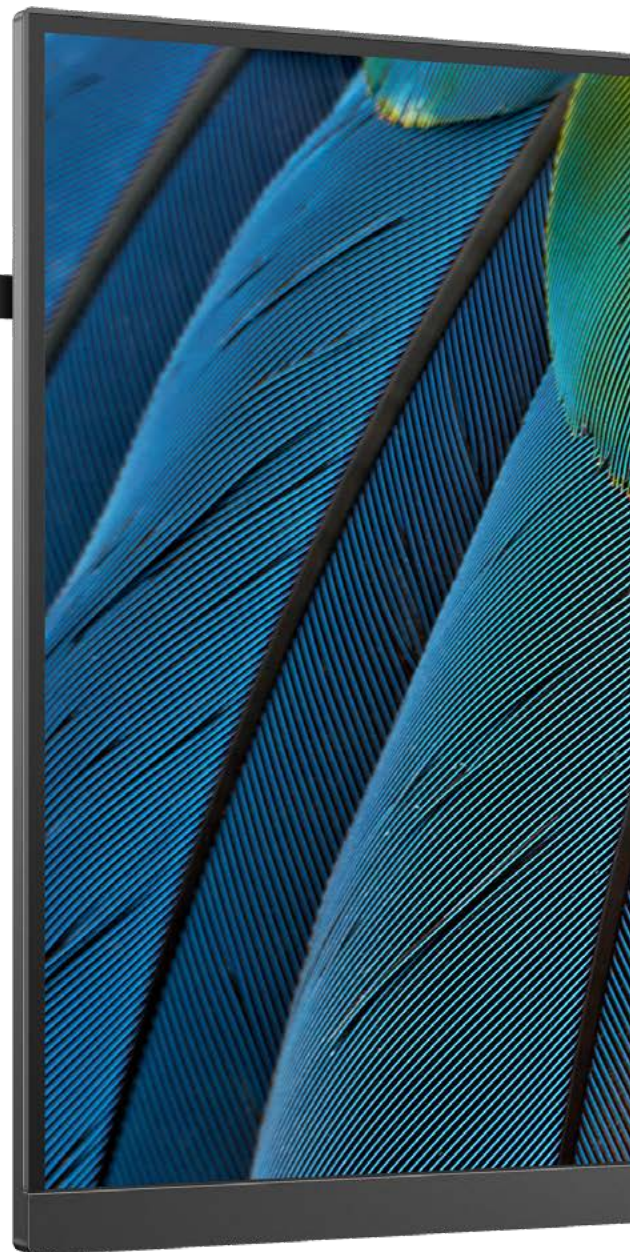
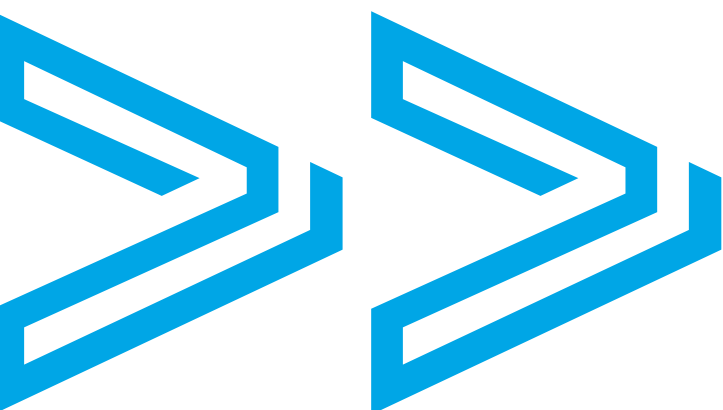
Produttore: Nilox, www.nilox.com/it

IN BREVE
Un monitor per uso generico con alcune caratteristiche che possono interessare ai gamer attenti al portafoglio. Le prestazioni cromatiche sono buone, ma l'uniformità dello schermo non è il massimo. Il design del prodotto è minimalista e raffinato, però la base non consente la regolazione dell'altezza.

↑ IN ALTO: L'uniformità dei colori dello schermo è un aspetto critico di questo monitor. L'angolo superiore sinistro, in particolare, ha una resa cromatica un po' troppo diversa da quella dell'angolo in basso a destra.

↑ SOPRA: Anche l'uniformità della luminanza di questo display lascia a desiderare. Rispetto al centro, i lati sono più scuri, in particolare le zone in basso a sinistra.

ca totalmente la possibilità di regolare il gamma e la velocità di commutazione dei cristalli liquidi.
Il menu a schermo offre anche l'opzione di attivare la modalità Hdr, che però Windows non rileva. Questo perché non è un Hdr vero e giustamente Nilox non ne fa menzione nella sua documentazione. In pratica la luminosità e il contrasto aumentano di poco, ma il bilanciamento cromatico viene stravolto, con una deriva molto forte verso le tonalità più calde.
Oltre ai tre preset cromatici pensati per i giocatori, Nilox ha inserito nel menu Osd anche l'opzione per attivare un mirino, che appare solo al centro dello schermo ed è disponibile in due varianti grafiche, ciascuna nei colori rosso oppure verde.

Calibrazione monitor e test

Agendo solo sulle regolazioni disponibili nel menu Osd si arriva a un bilanciamento cromatico discreto, ma rimane sempre una leggera dominante calda, con un contrasto limitato e una luminosità non ottimale. Per ottenere il meglio è quindi necessario ricorrere a una sonda colorimetrica, così da creare un profilo correttivo dei colori. Per questa taratura (più precisamente per la generazione di un profilo colore Icc), abbiamo usato la sonda colorimetrica SpyderX Elite di datacolor. Al termine della procedura le tinte delle immagini campione (alcune generate dal programma DisplayMate, *www.displaymate.com*) sono apparse più veritiere, con i grigi giustamente neutri. Le scie sono sempre state limitate durante il trascinamento delle finestre di Windows, le scene dei giochi e dei film sono apparse nitide, grazie al refresh a 165 Hz. Però con i dettagli statici, in particolare con le interfacce degli applicativi, abbiamo notato una leggera carenza di precisione: in effetti, una risoluzione Full HD su un pannello grande 27 pollici comporta un valore di Ppi (*Pixel Per Inch*) pari a 82, un po' basso. Meglio sarebbe arrivare a 92 o idealmente a 109, un Ppi ottenibile con una risoluzione di 2.560 x 1.440 punti, nel caso di uno schermo Lcd ampio 27 pollici.
La fedeltà della riproduzione delle tinte è sempre stata molto buona, con un ΔE medio pari a 1,04. Diverso il discorso sull'uniformità dello schermo, che lascia a desiderare. Inoltre la sezione audio produce suoni molto poveri di bassi, se non altro con un volume sufficiente.
Per mettere alla prova la modalità Hdr, abbiamo effettuato una taratura con la sonda, così da ottenere un profilo Icc ad hoc. Con questa impostazione, le immagini sono apparse di nuovo con colori corretti, ma rimane sempre un'alterazione della curva gamma, che mostra un andamento a S: troppo bassa sulle ombre, troppo alta sulle luci. Da notare che con l'Hdr spento la risposta tonale è ottima, perfettamente aderente al valore di riferimento 2,2. Anche la fedeltà cromatica peggiora in Hdr, ma non in maniera significativa (ΔE medio 2,31), mentre il gamut e l'uniformità dello schermo sono praticamente inalterati. In pratica, la modalità Hdr di questo monitor lascia un po' il tempo che trova: il vantaggio in termini di aumento di luminosità è minimo e inoltre il bilanciamento cromatico peggiora di molto. La creazione di un profilo Icc dedicato migliora le cose, certo, ma si è ben lontani da una resa ottimale.

40B1U5600, il monitor grande, ampio e tuttofare

La proposta di Philips per l'ufficio non si limita a Office. Grazie al pannello Ips, al rapporto 21:9, al refresh a 120 Hz e al Vesa DisplayHdr 400, il prodotto è adatto al fotoritocco, al video editing e ai giochi

Di Nicola Martello

Il monitor 40B1U5600 di Philips appartiene alla Serie 5000 dedicata al settore business. Si tratta quindi di un modello per l'ufficio, ma che per le sue caratteristiche tecniche si presta bene anche per il fotoritocco, la visione dei film e per i giochi.
Il display ha una diagonale di 40 pollici (39,53", per la precisione), un rapporto d'aspetto pari a 21:9, una risoluzione di 3.440 x 1.440 pixel e un refresh massimo di 120 Hz (100 Hz con input via Hdmi). Il pannello a cristalli liquidi è un Ips, è retroilluminato da Led bianchi in configurazione edge e ha una superficie piatta. Quest'ultima caratteristica sembra un po' controcorrente rispetto a molti altri modelli ultra wide, ma bisogna tenere presente che questo monitor è indirizzato prevalentemente all'uso di applicativi Office, che di rado occupano l'intero schermo. Di solito, infatti, riempiono circa la metà del pannello, così è possibile affiancare due finestre e spostare l'attenzione da una all'altra secondo necessità.

Come si presenta

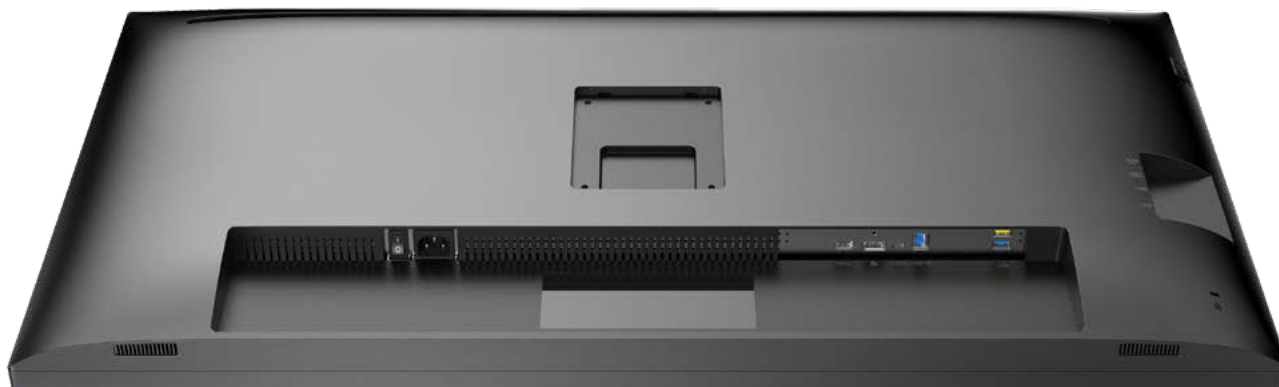
L'estetica del prodotto di Philips è molto pulita e severa: superfici in plastica nera opaca, lineari e dagli spigoli vivi. Le cornici sono ridotte al minimo, secondo i dettami estetici più recenti. I bordi fisici dei lati superiore, desto e sinistro sono di un paio di millimetri, che salgono a nove millimetri totali quando si accende il monitor, per via del bordo nero del pannello Lcd. Il lato inferiore è più spesso, 13 millimetri complessivi, ed è definito da una fascia orizzontale che integra sia due sensori (ne parliamo meglio più avanti) sia la fila di tasti di comando e di accensione, sulla destra.
Nel bordo inferiore, nascosti alla vista, sono integrati anche due altoparlanti alimentati con una potenza di 5 watt ciascuno. L'orientamento verso il basso degli speaker permette di sfruttare il piano di appoggio per riflettere i suoni verso l'utente, per una migliore resa sonora.
Il retro è piatto, ricurvo in prossimità dei bordi e caratterizzato dalla vaschetta in basso per le prese e da uno scavo largo e sot-

tile in alto, per consentire l'uscita dell'aria per il raffreddamento dell'elettronica e dei Led. Sulla sinistra, guardando il display dal fronte, si trovano sempre sul retro una nicchia con un set di porte Usb e un'asta orizzontale retrattile, pensata per appendere le cuffie. Più in dettaglio, il gruppo principale di porte comprende la presa di alimentazione con il relativo interruttore fisico, una Hdmi 2.0, una DisplayPort 1.4 e quattro Usb, di cui una C con Power Delivery 3.0 fino a 100 watt, una B per l'upstream e due A 3.2 Gen 1, con una abilitata per il Power Delivery fino a 15 watt. La nicchia laterale contiene tre porte Usb (due A 3.2 Gen 1, una C con Power Delivery a 15 watt) e una miniJack per l'uscita audio per le cuffie. La connessione via Usb C consente di collegare un notebook con un solo cavo, per il transito del flusso video, dei dati e dell'alimentazione elettrica per la ricarica del computer.

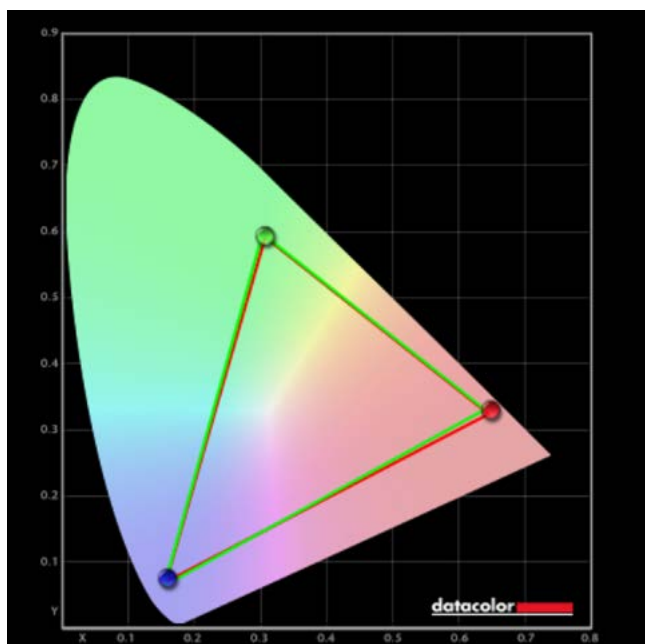
La base, che Philips chiama Ergo, è un quadrato di 28 centimetri di lato, con incastonato un disco di pochi centimetri più piccolo, che consente la rotazione del monitor. L'asta verticale incorpora il meccanismo sia per regolare l'altezza con una corsa di 15 centimetri sia per inclinare lo schermo. L'intero assieme è sempre in plastica nera opaca, trane il disco della base, che è satinato.

Il monitor è fornito con i cavi DisplayPort, Hdmi, Usb C-A/C, per l'alimentazione, e con un report individuale della fedeltà cromatica e di uniformità della luminanza, con misure fatte su 25 zone.

Adaptive Sync e Hdr

Come abbiamo detto all'inizio, il prodotto di Philips è destinato alle applicazioni da ufficio ma non disdegna altri impieghi, grazie alle ottime prestazioni cromatiche del pannello Ips, al refresh variabile e all'Hdr. Più in dettaglio, l'elettronica interna è compatibile con lo standard Adaptive Sync di AMD, che consente di variare la velocità di refresh del pannello in funzione dell'effettiva cadenza di produzione dei fotogrammi da parte della scheda video. Questo permette di eliminare il tearing (l'apparizione di immagini spezzate in orizzontale a causa della sovrapposizione parziale di due frame diversi) e di ridurre lo stuttering (scene in movimento a scatti) quando il frame rate è basso.
Per quanto riguarda l'Hdr, il monitor è certificato Vesa DisplayHdr 400, ovvero il pannello raggiunge una luminanza di 400 cd/m2 con i film e con i giochi compatibili con lo standard Hdr. Nelle nostre prove abbiamo verificato che la luminosità è superiore in Hdr rispetto a Sdr (*Standard Dynamic Range*), ma la differenza non è eclatante. In effetti, 400 candele al metro quadro non sono poi molte.
Il display di Philips offre ben cinque modalità, una volta che l'Hdr è stato attivato nell'interfaccia di Windows (*Impostazioni/Schermo/Windows HD Color/Usa Hdr*). L'utente può scegliere tra Premium, Movie, Photo, Basic e DisplayHdr 400. La prima offre la maggiore luminosità, ma comporta anche un innalzamento del nero. Questa è una conseguenza naturale, visto che il contrasto del pannello Lcd (1.200:1, secondo i dati di targa) è limitato: se si innalza la luminosità delle alte luci anche le ombre diventano più chiare.

Gli automatismi

Philips non si è risparmiata nel dotare il suo prodotto di tecnologie adattative. Grazie a SmartImage, l'elettronica decide quale preset cromatico attivare in funzione delle immagini visualizzate, adattando in maniera dinamica e in tempo reale la luminosità, il contrasto, la saturazione e la nitidezza. Il software ottimizza le prestazioni cromatiche per la lettura dei documenti e l'impiego di applicativi Office, per la visualizzazione di foto e film, per i giochi. SmartContrast è una funzione simile alla precedente, ma si concentra sul contrasto, regolando in maniera dinamica e intelligente la quantità di luce emessa dai led bianchi posti dietro il pannello a cristalli

Il gamut del monitor Philips 40B1U5600 coincide perfettamente con lo spazio colore sRgb. I disallineamenti su rosso e verde sono veramente minimi, assolutamente trascurabili, soprattutto nell'uso reale.

Philips
40B1U5600

809,00
EURO IVA INCLUSA

PRO
- Buone prestazioni cromatiche
- Pannello molto grande e ampio
- Risoluzione adeguata in relazione alla dimensione
- Ricco di funzioni automatiche

CONTRO
- Il pannello piatto non circonda l'utente
- Per una resa cromatica ottimale serve una calibrazione

Produttore: Philips, www.philips.it

IN BREVE
Un monitor per l'ufficio e per usi generici che non disdegna impieghi più specifici come il fotoritocco e i giochi grazie al pannello Ips, al refresh a 120 Hz e a DisplayHdr 400. Il formato 21:9 è ideale per i film e per affiancare più finestre, ma lo schermo piatto limita l'immersione nelle scene dei film e dei giochi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Produttore	Philips
Modello	40B1U5600
Prezzo di listino in euro (Iva inclusa)	809,00
CARATTERISTICHE DEL PANNELLO	
Tecnologia	Lcd Ips
Sorgente di illuminazione	Led bianchi
Dimensione (pollici)	39,53
Rapporto d'aspetto	21:9
Curvatura pannello	Piatto
Risoluzione nativa (punti)	3.440 x 1.440
Densità pixel (Ppi)	94
Refresh (Hz)	30 - 120 (100 con Hdmi)
Tempo di risposta Mprt / GtG (ms)	n.d. / 4
Classe Vesa ClearMR	n.d.
Colori visualizzabili dichiarati (milioni)	16,8
Copertura spazi colore (%)	sRgb 121, Ntsc 102
Tecnologie Sync	AMD Adaptive Sync
Luminanza media / di picco (cd/m2)	350 / 500
Hdr / Standard	Sì / DisplayHDR 400
Rapporto di contrasto tipico dichiarato	1.200:1
Rapporto di contrasto dinamico dichiarato	50.000.000:1
Angolo di visione orizzontale / verticale (gradi)	178 / 178
Trattamento pannello	Opaco
INGRESSI VIDEO	
Ingresso video Vga	No
Ingresso Dvi	No
Ingresso Hdmi	1 (2.0)
Ingresso Displayport	1 (1.4)
Usb C	Sì
Orientamento degli ingressi	Verticale
ALTRE FUNZIONALITÀ	
Hub Usb	Sì
Ingresso audio	No
Uscita audio cuffie	Sì
Speaker	Sì
Altri accessori e funzionalità	Low Blue Light, Flicker-free, PIP, PBP, Kvm
CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni in cm (L x A x P)	94,4 x 62,8 - 47,8 x 28
Cornici laterali (fisica + bordo pannello, mm)	2+7 / 2+7
Cornici superiore / inferiore (fisica + bordo pannello, mm)	2+7 / 1+12
Peso netto con base (kg)	13,94
Attacco Vesa (mm)	100 x 100
Funzionalità pivot	No
Inclinazione (gradi sulla verticale)	-5 - 30
Rotazione della base	Sì
Regolazione in altezza (cm)	15
Alimentatore esterno	No
wCavi in dotazione	DisplayPort, Hdmi, Usb C-A/C, alimentazione
CARATTERISTICHE ENERGETICHE	
Consumo max dichiarato (W)	56
Consumo tipico (W)	36
Consumo in stand-by dichiarato (W)	0,4
Standard	RoHS, TUV Ergo, TUV/GS
GARANZIA SUL PRODOTTO E SUL PANNELLO	
Garanzia (anni)	2
Garanzia sul pannello	n.d.

Note: n.a.: Non applicabile,. n.d.: Informazione non disponibile

liquidi. La retroilluminazione - nel suo insieme, non a zone - aumenta per massimizzare la leggibilità dei testi, ad esempio, diminuisce per mostrare al meglio le immagini prevalentemente scure, così da offrire basse luci più realistiche, un po' più vicine a quanto è possibile ottenere con i panelli Oled.
PowerSensor consente di ridurre i consumi energetici grazie a un dispositivo integrato nella parte bassa della cornice, che emette e riceve raggi infrarossi per individuare l'utente davanti al monitor. Se la persona si allontana più di un metro (la distanza è regolabile, può aumentare fino a 120 centimetri), dopo qualche minuto il sistema riduce la luminosità dello schermo, tagliando i costi energetici fino al 75% (secondo Philips) e prolungando la vita dell'apparecchio.
LightSensor utilizza un altro sensore, anche questo incassato nella parte bassa della cornice. Grazie al device, l'elettronica misura la luce ambientale e regola di conseguenza la luminosità dello schermo per ottimizzare la visione e il consumo di energia.

Flicker-free

Nei display Lcd i cristalli liquidi mantengono costante il livello di trasparenza fino al passaggio al nuovo fotogramma, quindi, se consideriamo soltanto le celle dei sub pixel, non c'è nessuno sfarfallio (*flicker*). Però, per variare l'intensità luminosa dei led che compongono l'unità di retroilluminazione, fino a poco tempo si impiegava esclusivamente la modulazione a larghezza di impulso (Pwm, *Pulse Width Modulation*). Il sistema consiste nell'accendere e spegnere velocemente i led, variando il tempo di accensione in funzione del livello di luminosità desiderato: maggiore è il tempo di accensione per ogni ciclo, maggiore è la luce emessa. Quindi se la luminosità impostata nel monitor è inferiore al 100% si genera uno sfarfallio, mentre se è al 100% i led sono accesi continuamente e non c'è alcun flicker. Questo flicker, per quanto non molto visibile, può indurre affaticamento della vista e mal di testa dopo molte ore passate a fissare il display, come è il caso di una persona che trascorre la sua giornata lavorativa davanti al computer o che gioca per lungo tempo.
L'eliminazione di questo sfarfallio si ottiene impiegando unità di retroilluminazione costituite da led alimentati in corrente continua, che variano la luce emessa in funzione della tensione applicata, così da produrre un flusso luminoso privo di rapide oscillazioni. I monitor marchiati Flicker-free (o una dicitura equivalente) adottano questo sistema di illuminazione e mostrano immagini assolutamente stabili, meno affaticanti per chi trascorre molte ore davanti allo schermo. PC

Kvm e menu Osd

Il monitor integra anche la funzione Kvm (*Keyboard Video Mouse*), per usare in alternativa due computer, entrambi collegati al display. Il passaggio da uno all'altro è possibile premendo uno dei pulsanti allineati in basso a destra. Lo switch Kvm fa il paio con la possibilità di visualizzare due sorgenti in contemporanea, grazie alla funzione Pip (*Picture In Picture*) o PbP (*Picture By Picture*). Con la prima modalità, la seconda sorgente appare in una finestra posizionabile in uno dei quattro angoli, con la seconda lo schermo è diviso a metà. Il menu Osd non riserva sorprese ed è organizzato su tre livelli. La navigazione è però molto scomoda, non per la disposizione delle voci ma per l'assenza di un joystick, assai più comodo dei tasti allineati in orizzontale, senza neanche un'indicazione a schermo della loro funzione. Tra le opzioni disponibili citiamo la temperatura colore in sei step: nativa oppure da 5.000K a 11.500K. Nelle nostre prove l'impostazione 6.500K è risultata la migliore, ma rimane sempre una leggera dominante calda. Ancora, la gestione delle scie nelle scene in movimento veloce è ottima (Philips dichiara 4 ms per passare da un livello di grigio a un altro).
Il monitor impiega una sorgente luminosa completamente libera da sfarfallio (*flicker free*) e offre una modalità che riduce la quantità di luce blu emessa, regolabile su quattro livelli. Naturalmente, più intensa è la diminuzione maggiore è il viraggio delle immagini verso le tonalità più calde.

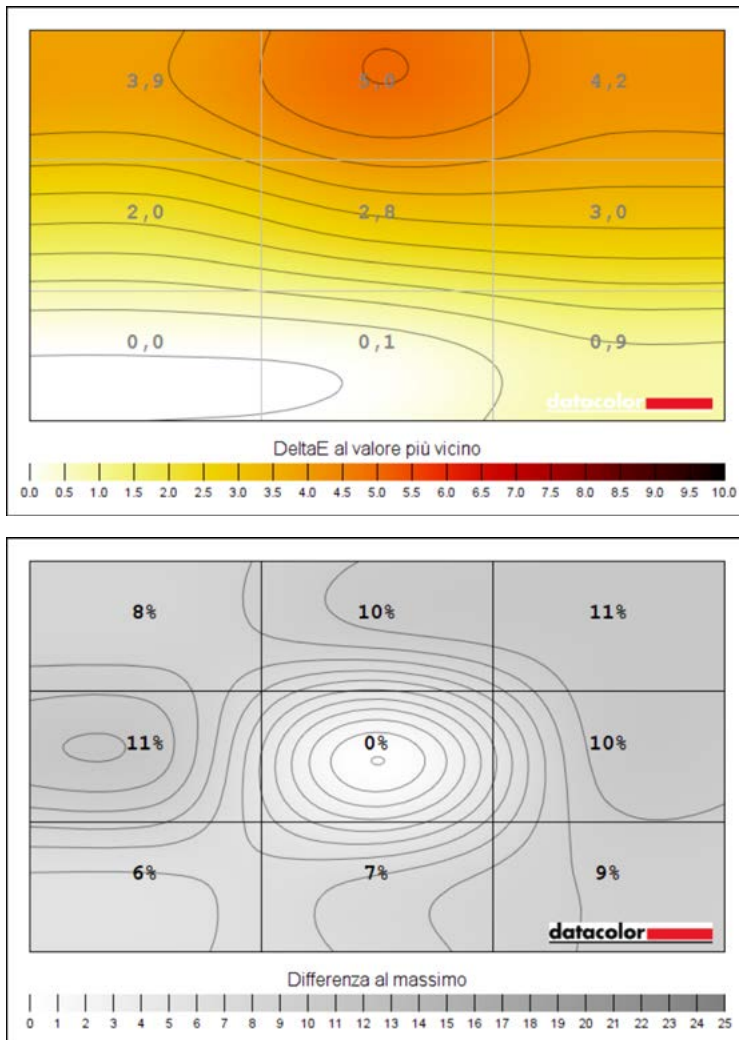
HDR

L'Hdr (*High Dynamic Range*) è da qualche anno una delle caratteristiche dei monitor di maggior pregio per computer. L'Hdr permette di vedere immagini più realistiche, con contrasto e luminosità più elevati ed è impiegato soprattutto nei giochi 3D in prima persona, ma è utile anche per vedere i film Hdr, per il video editing avanzato, per il fotoritocco di scatti ad alta dinamica. Nel dicembre 2017 l'associazione Vesa (*Video Electronics Standards Association*) ha varato un programma di test e certificazione per classificare i monitor Hdr, organizzato su Livelli chiamati marchiati con il logo DisplayHdr seguito da una cifra che indica la luminanza massima in cd/m² del display, misurata con il 10% della sua superficie alla massima luminosità. Da settembre 2019 esistono otto Livelli, definiti 400, 500, 600, 1000, 1400, 400 True Black, 500 True Black, 600 True Black (gli ultimi tre sono riservati ai pannelli Oled). Ovviamente più è alto questo numero meglio è, in altre parole migliore è l'effetto Hdr. Oltre alla luminanza, le specifiche Vesa indicano anche diversi altri parametri, tra cui il livello del nero, la percentuale minima di copertura degli spazi colore Rec.709 e Dci-P3, il volume colore, il numero di bit per colore primario, l'impiego del local dimming per i display Lcd.

LE SPECIFICHE VESA DISPLAYHDR PER I MONITOR AD ALTA DINAMICA

DisplayHdr (Livello)	400	500	600	1000	1400	400 True Black (1)	500 True Black (1)	600 True Black (1)
VALORI MINIMI DI LUMINANZA (CD/M2)								
10% dello schermo	400	500	600	1.000	1.400	400	500	600
A pieno schermo per due secondi	400	500	600	1.000	1.400	250	300	650
A pieno schermo per 30 minuti	320	320	350	600	900	250	300	650
LIVELLO DEL NERO								
Livello del nero (al centro, con due riquadri bianchi agli angoli, cd/m2)	0,4	0,1	0,1	0,05	0,02	0,0005	0,0005	0,0005
GAMUT E VOLUME COLORE								
Copertura spazio colore Rec.709 (%)	95	99	99	99	99	99	99	99
Copertura spazio colore Dci P3 (%)	n.a.	90	90	90	95	90	90	90
Luminanza combinata colori R, G, B, 10% dello schermo (cd/m2)	400	500	600	1.000	1.400	400	500	600
Luminanza combinata colori R, G, B, a pieno schermo per 30 minuti (cd/m2)	320	320	350	600	900	250	300	350
Numero di bit per colore primario								
Compatibilità con segnale a 10 bit in ingresso	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Numero minimo di bit del driver + bit per dithering temporale Frc	8	8 + 2	8 + 2	8 + 2	8 + 2	8 + 2	8 + 2	8 + 2
Conversione digitale-analogico ad almeno 8 bit	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Controllo a 8 bit della retroilluminazione	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	n.a.	n.a.	n.a.
TEMPO DI SALITA HDR								
Massimo numero di fotogrammi per passare da nero a massima luminanza	8	8	8	8	8	2	2	2
ACCURATEZZA COLORI								
Massimo ΔE a 5, 15 cd/m2	20							
Massimo ΔE a 50, 100, 200 cd/m2	15							
Massimo ΔE al 50% della luminanza massima del relativo Livello	n.a.	15	15	15	15	n.a.	15	15

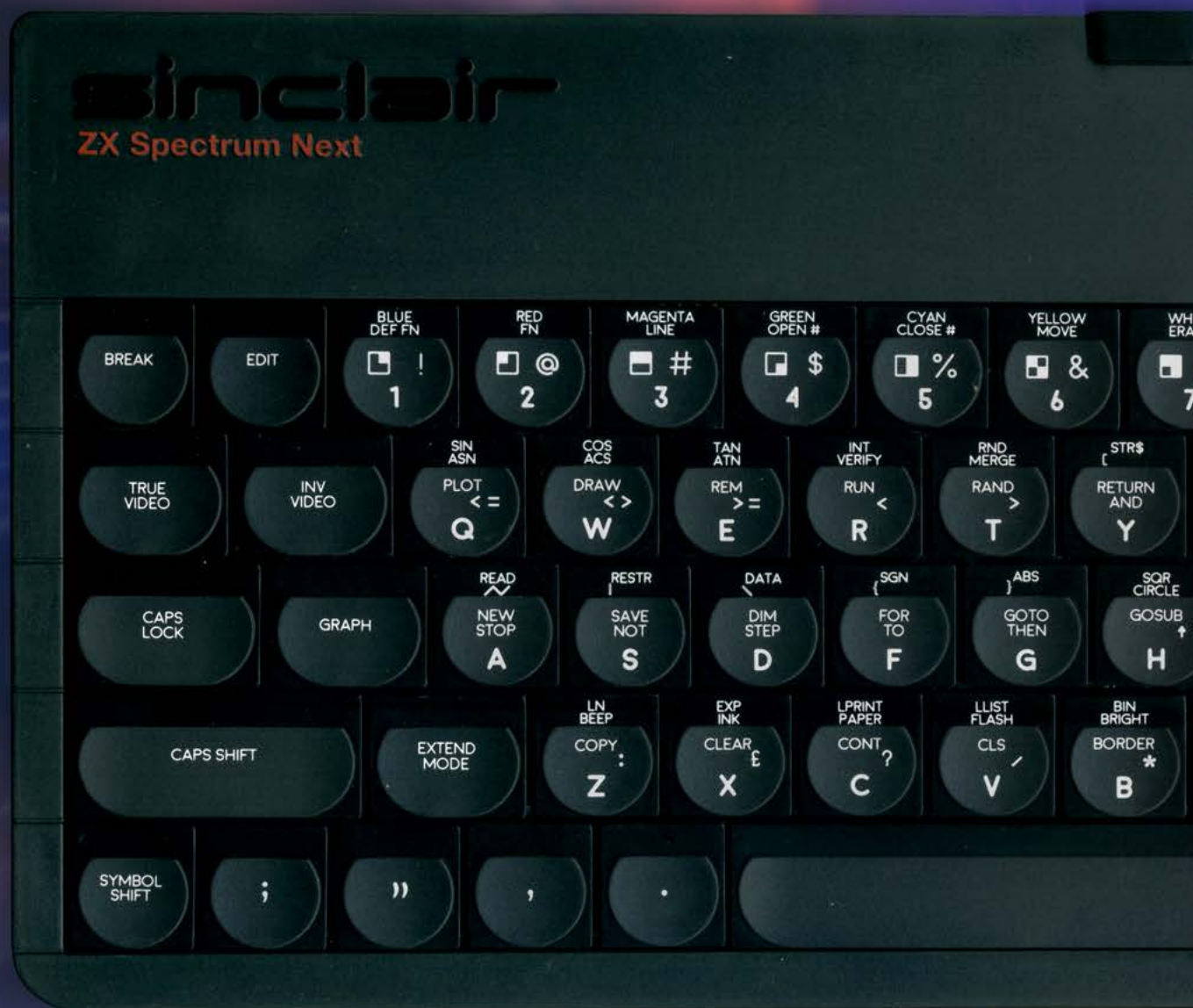
(1): Solo per display con pannelli Oled

n.a.: Non applicabile

↑ IN ALTO: L'uniformità del colore attraverso lo schermo è buona, con un ΔE massimo pari a 5,0. La deviazione cromatica è progressiva ed è massima nella zona superiore, in particolare al centro.

↑ SOPRA: Anche l'uniformità della luminanza è soddisfacente. La deviazione in punti percentuali è nulla al centro, più alta lungo i bordi dello schermo. È come una sorta di vignettatura, comunque molto poco visibile.

Calibrazione e test

Come fa notare Philips, i pannelli a cristalli liquidi Ips (*In-Plane Switching*) offrono non solo un angolo di visione molto ampio (circa 178° in ogni direzione), ma soprattutto garantiscono immagini nitide e colori naturali. Non per niente la tecnologia Ips domina nei settori del fotoritocco e del montaggio video professionali.
Per i nostri test abbiamo usato sia diverse immagini campione sia le schermate generate dal programma DisplayMate (*www.displaymate.com*). Per la taratura (più precisamente per la generazione di un profilo colore Icc), abbiamo usato la sonda colorimetrica SpyderX Elite di datacolor. Il computer collegato per le prove era dotato di una scheda Nvidia GeForce RTX 3080 Ti.
Prima di partire con le misurazioni abbiamo spento tutti gli automatismi e abbiamo attivato l'unico preset disponibile, sRgb. Come abbiamo già detto, in queste condizioni rimane una leggera dominante calda, che non inficia in alcun modo un uso generico, ma se si vuole ottenere il massimo è necessario effettuare una calibrazione con una sonda e creare un profilo Icc per la correzione cromatica. Dopo questa operazione i grigi appaiono giustamente neutri e i colori correttamente bilanciati.
La risposta tonale dello schermo è perfetta e coincide benissimo con la curva di riferimento con un gamma pari a 2,2. Anche la fedeltà nella riproduzione dei colori è molto soddisfacente: il ΔE medio è solo 1,23. Da notare che Philips dichiara un ΔE < 2, quindi il dato di targa è assolutamente rispettato.
Per quanto riguarda i giochi, la funzione Adaptive Sync ha sempre mostrato immagini integre e fluide, poco saltellanti nelle scene più complesse, in cui anche una scheda potente come la GeForce RTX 3080 Ti ha avuto qualche rallentamento. Infine, la sezione audio ha fornito risultati dignitosi: il volume è risultato adeguato, con bassi presenti. Nel complesso, però, i suoni sono stati un po' metallici. In altre parole, l'impianto sonoro è adatto a un uso generico, ma per sentire bene i giochi e i film serve un set audio separato. PC

Sinclair ZX Spectrum Next

Incredibile! È uscito un nuovo Sinclair ed è il più potente di sempre!

■ Di Luciano Costarelli

Com'è possibile che dopo oltre 40 anni esca ancora un nuovo modello di ZX Spectrum? E perché è così dannatamente bello?

Un viaggio nel tempo

È quasi impossibile riuscire a trasmettere l'emozione che ho provato tirando fuori dalla scatola lo ZX Spectrum Next. Per certi versi è un link fortissimo con quanto avvenne con lo ZX Spectrum 16K che ero finalmente riuscito ad avere per i miei 13 anni. Nei 40 anni successivi sono state diverse le macchine nuove che mi hanno compito, per esempio il mio primo portatile Toshiba Satellite o l'iMac G3 Blue Bondi, così come le macchine vintage che ho potuto comprare molti anni dopo la loro uscita come lo ZX80 o lo Sharp X-68000. Questo computer però è contemporaneamente una macchina nuova e una macchina vintage e, soprattutto, è il primo vero computer Sinclair uscito da decenni.

Dopo l'acquisizione del brand, Amstrad realizzò le proprie versioni dello ZX Spectrum, abbassando di molto il livello del design.

Sinclair e Amstrad

Un po' di storia. Nello scorso articolo di PC Professionale, abbiamo visto come Lord Alan Sugar abbia acquistato nel 1986 il marchio Sinclair, allungando la vita dello ZX Spectrum con i controversi ZX Spectrum +2 e +3. La critica maggiore che queste macchine hanno ricevuto dai fan dello Spectrum è la mancanza del caratteristico e affascinate design di Rick Dickinson che aveva accompagnato tutti i computer della Sinclair Research Ltd. La tastiera era oggettivamente ottima, superiore in ergonomia a quella dello ZX Spectrum+ ma, messi a confronto, sembravano un Fiat Ducato e una Lamborghini. Forse l'affronto maggiore ai puristi fu però il Sinclair PC 200, un PC MS-DOS, in pratica l'Amstrad PPC512 trasformato da portatile a fisso, che richiamava vagamente la forma di Amiga, ma in Nero Sinclair e con una controversa uscita TV. Un computer oggi raro ma decisamente scadente che di Sinclair aveva giusto il nome.

La rivoluzione russa

Terminava nel 1992, la longeva vita del primo computer Sinclair a colori. In quel periodo di continue innovazioni, sembra incredibile che una macchina continuasse ad essere prodotta e venduta per 10 anni con un solo sostanziale aggiornamento (il 128K). A quel punto, in Occidente iniziò il periodo dell'oblio. Non così in Russia, dove la semplicità costruttiva dello ZX Spectrum e la relativa facilità di ottenere le versioni clonate oltrecortina ogni componente utilizzato, avevano prodotto una

La confezione dello ZX Spectrum Next: il tassello rosso indica la versione del secondo kickstarter, se è blu la prima.

↓ SOTTO: Sinclair PC 200, l'MS-DOS prodotto da Amstrad con il brand Sinclair.

↓ SOTTO: ZX Spectrum Vega: anticipò il fenomeno delle mini-console.

↑ SOPRA: ZX Vega Plus, nonostante il successo del crowdfunding, non furono consegnati che pochissimi esemplari. Foto: Phils4125- CC BY-SA 4.0 DEED

serie di cloni dello ZX Spectrum via via più interessanti, come il Pentagon di Vladimir Drozdov che acquisirà col tempo Hard Disk, Sound cards, più RAM, migliore grafica e maggior clock nella CPU. I cloni dello Spectrum erano così diffusi nei paesi dell'Ex-unione sovietica, che la maggior parte dei suoi utilizzatori era convinta che fosse un computer russo. L'evoluzione, tra i tanti modelli, raggiungerà vette inedite con l'ATM Turbo (ATM-ТУРБО) del gruppo MicroArt di Mosca o lo Sprinter di Peter Plus.

Il ritorno dello Spectrum

Queste macchine e le straordinarie Demo dell'Europa dell'Est che cominciavano a vedersi in occidente, generarono un nuovo interesse dei primi appassionati di Retrocomputing. Questo interesse portò a nuovi progetti prima hobbistici, poi commerciali come lo "ZX Spectrum Vega", prodotto da Retro Computers nel 2015, precursore delle mini console, uno ZX Spectrum ridotto al minimo con giochi precaricati. Ancora più eclatante fu nel 2014 l'uscita nei negozi di un prodotto sviluppato da Elite Systems, la storica software house inglese che aveva distribuito tanti titoli per Zx Spectrum e Commodore 64. "The Recreated ZX Spectrum" è una tastiera Bluetooth che riproduce fedelmente l'aspetto dello ZX Spectrum 48K, collegabile a un'App precedente sviluppata da Elite per Tablet e Mobile e

Motherboard dell'ATM-Turbo, uno dei più performanti cloni russi dello ZX Spectrum.

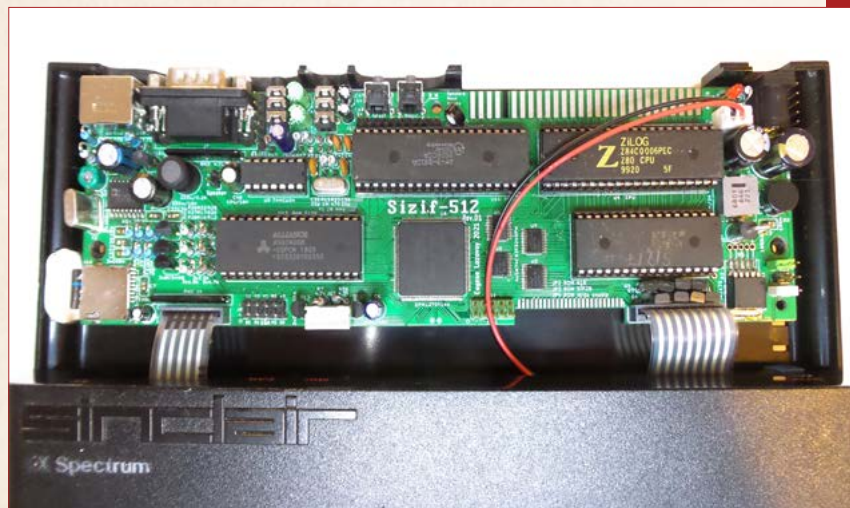
compatibile con gli emulatori per PC e Mac che nel frattempo erano stati sviluppati. Entrambi i prodotti utilizzano il nome e il logo ZX Spectrum concesso in licenza da SKY, dato che la compagnia acquistò il controllo della Amstrad nel 2007 e con essa la proprietà dei marchi Sinclair e ZX Spectrum. Nota negativa: in seguito al successo dello ZX Spectrum Vega, Retro Computers lanciò il crowdfunding per una versione hand-held, ma nonostante il successo della raccolta fondi, produsse solo 400 pezzi lasciando tutti gli altri bakers senza console (e senza restituire i soldi).

Un motore nuovo sotto al cofano

Nel frattempo, la riduzione dei costi della tecnologia FPGA che permette di simulare differenti CPU, generò nuovi interessanti progetti legati allo Spectrum come lo ZX UNO basato su Xilinx Spartan, iniziato nel 2013 dagli spagnoli Antonio Villena e Miguel Angel Rodríguez che nel 2016 portò a un crowdfunding di successo. Tra gli altri meritevoli progetti è bene menzionare per le sue caratteristiche notevoli, lo ZX Sizif 512k, basato invece su tecnologia CPLD, sviluppato intorno al chip Altera EPM1270 dal russo Eugene Petrovich Lozovoy, nel 2020 che incorpora i core degli Specrum 48k, 128k e +3, e il mitico Pentagon, avendo la possibilità di aumentare progressivamente il clock dello Z80 emulato dagli originali 3,5 MHz fino a ben 14 MHz "On Fly" ovvero durante l'esecuzione dei programmi! Un enorme vantaggio per esempio per le applicazioni 3D, dato che lo Z80 è perfettamente in grado di gestire (anche in raytracing), ma con i suoi tempi.

Next generation

Lo Spectrum aveva avuto una vasta diffusione anche nell'America del Sud, attraverso gli ottimi cloni della Microdigital come il TK90X o il TK95. Nel 2015 in Brasile, Victor Trucco e Fabio Belavenuto iniziarono a progettare una loro scheda FPGA per clonare i loro microdigital, da inserire all'interno dei relativi case. Il firmware prese il nome di TBBLue e la scheda fu progettata intorno allo Xilinix Spartan 6 FPGA, arricchendosi via via di sempre più interessanti features. È importante notare che si trattava e si continua a trattare di progetti Open Source, tuttavia, vista la validità del progetto e gli ampi riscontri, i due pensarono di fare il grande salto. Victor contattò a Londra l'amico Henrique Olifiers, co-founder e CEO di Bossa Studios, la persona giusta per trattare l'acquisizione della licenza del nome ZX Spectrum da Sky per lo sviluppo di un prodotto commerciale. Olifiers fece di più: riuscì

Lo ZX Sizif 512, con tecnologia CPLD può essere contenuto nella scocca di un 48K.

↑ IN ALTO: Microdigital TK 95. Dal desiderio di aggiornare questi vecchi cloni nacque il progetto ZX Spectrum Next. Foto: KBonassi - CC BY-SA 4.0 DEED

↑ SOPRA: Lo Spartan 6, il cuore della prima versione dello ZX Spectrum Next. Foto: Gareth Halfacree - CC BY-SA 2.0 DEED

FPGA versus CPLD

Gli FPGA (Field Programmable Gate Array) sono dispositivi hardware basati su una matrice di blocchi logici configurabili (CLB) connessi tra loro tramite interconnessioni programmabili. Gli FPGA dotati di RAM Statica, possono essere programmati più volte in base ai requisiti di applicazione o funzionalità desiderati. Questa tecnologia, nata nel 1985, serve essenzialmente per la progettazione di sistemi digitali di vario tipo. Si può, per esempio, "creare" una CPU virtuale e verificarne il funzionamento prima di realizzarla fisicamente. E quindi, per quel che riguarda i nostri computer vintage, si può simulare tramite FPGA hardware di differenti computer. Gli alti costi iniziali di questa tecnologia, non permisero però per molto tempo di prenderla in considerazione per questo scopo. Ma, concretamente, c'era davvero il bisogno di farlo? Non si possono semplicemente utilizzare gli stessi computer, in diversi casi acquistabili a minor prezzo rispetto ad un sistema FPGA oppure ricorrere all'emulazione? In realtà ci sono dei motivi per adottare questo tipo di sistemi. Il primo è che le vecchie macchine e gli home computer, in particolare, essendo macchine progettate in economia, pensate per durare pochi anni, non decenni, comportano dei rischi dal punto di vista delle preservazione. È già un piccolo miracolo quando ci imbattiamo in una macchina degli anni 80 ancora perfettamente funzionate, non è detto però che possa durare ancora a lungo e magari determinati componenti non sono più reperibili. Alcune macchine sono facilmente riparabili, anche per via della loro estesa fanbase che ha generato aziende in grado di riprodurre le parti più difficili da recuperare o quelle soggette a deterioramento, ma altri computer non hanno questa fortuna. L'Olivetti Quaderno è una bellissima macchina, ma difficile da trovare funzionante e non così semplice da riparare. L'emulazione su moderni PC, per quanto perfezionata nel tempo fino ad arrivare allo stato dell'arte, non soddisfa tutti i requisiti della preservazione della memoria storica: tanto per cominciare, se può far girare del software sulla macchina moderna su cui abbiamo installato l'emulatore, non può utilizzare quasi nessun tipo di hardware specificatamente progettato per la macchina emulata.

Per questo si è ricorso inizialmente a cloni e repliche fatte con componenti discreti recenti, come nei progetti Harlequin, che però presentavano anche gli stessi limiti delle macchine originali. I "What If"come il Next o certi cloni russi molto perfezionati, sarebbero stati più complicati da realizzare e sicuramente meno versatili. Per questo motivi, con la riduzione dei costi si è cominciato ad adottare la tecnologia FPGA. Il primo progetto a diventare popolare fu MIST, nome derivato dalla contrazione di AMIga e Atari ST, i primi due computer emulati. Oggi i progetti derivati come MISTer FPGA sono arrivati a simulare decine di computer e console del passato.

L' FPGA è però la forma più complessa di Programmable Logic Device (PLD), ne esistono altre come la SPLD e la CPLG. Semplificando molto, la differenza sostanziale è la complessità. La SPLD (Simple Programmable Logic Device) ha centinaia di porte logiche, la CPLD (Complex Programmable Logic Device) migliaia, la FPGA, milioni.

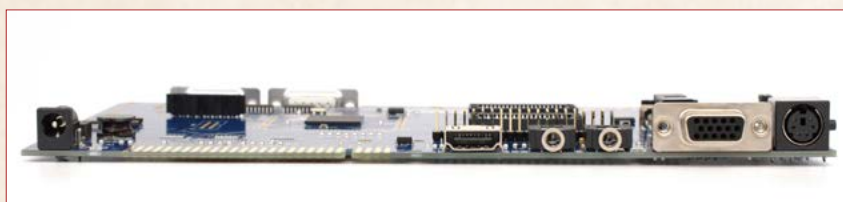
La maggiore complessità comporta automaticamente un notevole incremento di costo. Per questo la tecnologia CPLD, adatta ad applicazioni meno complesse, potrebbe essere più che sufficiente per simulare un computer come lo ZX Spectrum.

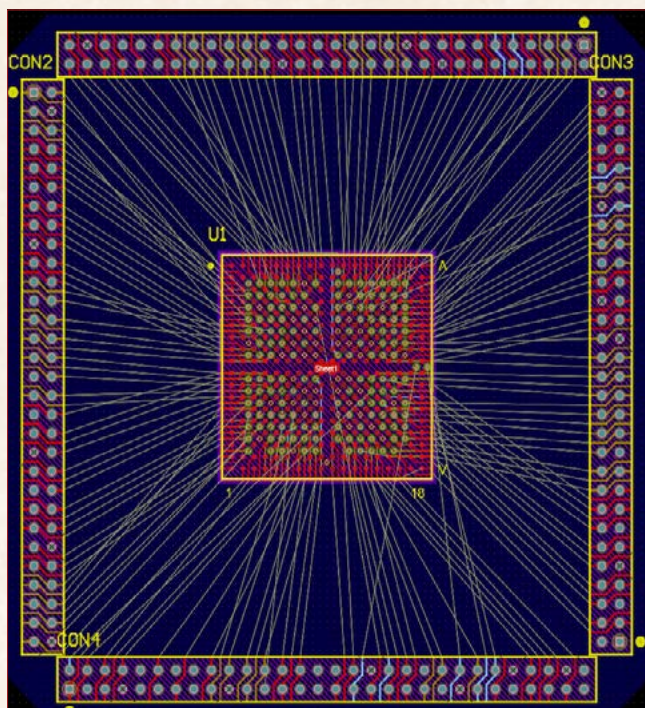
↑ SOPRA: Un Chip della cinese Xilinx, una della aziende leader della tecnologia FPGA. L'azienda è stata acquisita da AMD. Foto: Mister rf - CC BY-SA 4.0 DEED

Un'altra differenza è che i CPLD sono dotati di una EEPROM (Electrically Erasable Programmable Random-Access Memory) integrata non volatile, mentre i dispositivi FPGA utilizzano RAM che si azzera ad ogni spegnimento. Un clone basato su CPLD può conservare i propri contenuti da spento, per cui può funzionare appena acceso, proprio come le vecchie macchine mentre uno basato su FPGA necessita di caricare delle informazioni nella RAM da una memoria non volatile per avviarsi. La stessa complessità della sua architettura comporta anche un minimo ritardo rispetto alla CPLD, ma che per i nostri scopi non viene di fatto percepito. Le differenze sostanziali sono il prezzo e il consumo energetico, in entrambi i casi ridotto rispetto ai dispositivi FPGA.

Questo è il motivo per cui progetti come lo ZX Sizif 512 o il CPLDZX sono incredibilmente efficienti ad un costo sensibilmente più basso rispetto ad un analogo progetto basato su FPGA PC

↑ **IN ALTO:** **Henrique Olifiers nel video promozionale del primo Kickstarter, di lato Victor Trucco e Fabio Belavenuto.**

↓ **SOTTO:** **La motherboard dello ZX Soectrum Next, vista posteriore.**

a coinvolgere Rick Dickinson per creare il design dello ZX Spectrum Next, che a questo punto poteva essere considerato uno ZX Spectrum a tutti gli effetti, forse ancora più dei modelli Amstrad... Del PC 200 di sicuro! Lo ZX Spectrum Next è idealmente il compimento del progetto Loki, rimasto un semplice concept, tagliato subito dopo l'acquisizione Amstrad, cioè quello che sarebbe potuto essere un nuovo tipo di Spectrum, in grado di competere con Amiga e Atari ST. Paradossalmente l'essersi dati dei precisi limiti, rende ancora più interessante la macchina perché non la si raffronta con le caratteristiche di un PC moderno, dove ne uscirebbe con le ossa rotte, ma con le macchine del suo periodo di riferimento, ovvero gli anni '90. E qui il buon Speccy si prende un bel po' di rivincite. Il 23 aprile del 2017 partì il crowdfunding. Ancora una volta venne scelta la piattaforma Kickstarter per lanciare un progetto dedicato allo Spectrum. Nonostante la scottatura del Vega+, si creò una comunità decisamente entusiasta a sostenere il finanziamento. Si raccolsero infatti 723.390 sterline, che permisero di produrre le 3113 unità che furono distribuite a tutti i Bakers entro il 2020. Se i tempi sembrano molto lunghi è perché le operazioni di crowdfunding di questo tipo partono praticamente da un prototipo e solo una volta raccolti i fondi si avvia la linea di produzione. In una seconda edizione si sarebbe teoricamente risparmiato tutto il tempo della preparazione dei mould per la stampa delle scocche, si sarebbe partiti da fornitori già testati sia per i componenti che per l'assemblaggio.

La scheda TBBlue contenuta all'interno dello ZX Spectrum Next, si tratta della prima versione prima delle modifiche dovute alla crisi di approvigionamento dei Chip. Foto: Gareth Halfacree - CC BY-SA 2.0 DEED

La sostituzione del Chip FPGA Spartan-6 con l'Artix 7, ha comportato un ritardo nella produzione di oltre un anno.

Insomma tutta esperienza che avrebbe potuto ridurre di un terzo i tempi di attesa dei pazienti bakers. Come vedremo poi, le cose sarebbero invece andate un po' diversamente.
Il Next può far girare sia tutte le applicazioni sviluppate per il Next che per qualunque tipo di ZX Spectrum, gli Amstrad, i Timex e il Pentagon 128K. Dato che è presente il connettore di espansione originale, è possibile anche le relative periferiche. Ufficialmente sono supportati anche i precedenti ZX80 e ZX81, non ufficialmente supportate (per motivi di © legati alla licenza concessa da SKY) molti altri tra cui lo Jupiter ACE e il Sam Coupé e perfino gli acerrimi rivali Vic 20 e Commodore 64! Fa un po' strano vedere la schermata Commodore su un Sinclair e riporta alla mente gli annunci ingenui sulle riviste d'epoca in cui si cercava un software per caricare i giochi del C64 sullo Spectrum e viceversa… Ma alla fine erano solo in anticipo sui tempi! Scherzi a parte, con una sola macchina, per di più compatibile con qualunque tipo di monitor o televisore moderno, è possibile avere a disposizione il meglio degli home computer degli anni 80, caricando oltretutto il software da una comune SD Card o attraverso la rete Wi-FI e con un feedback molto diverso rispetto a un comune emulatore. Si potevano scegliere alcune varianti dal modello base a 175 sterline fino a 230 per quello con acceleratore (un Raspberry PI Zero), Wi-Fi e Real time Clock. Prima di entrare nel merito delle tante caratteristiche dobbiamo farci una domanda. Poteva tutto questo ben di Dio rimanere a disposizione di appena 3000 utenti? Ma stiamo scherzando? Ovviamente nel 2020 partì un secondo Kickstarter!

La seconda chance

Mentre su eBay le quotazioni del Next superavano ampiamente le 1000 sterline, l'11 agosto del 2020 venne lanciato un secondo Kickstarter. La macchina nella sua configurazione massima arrivava ora a 325 sterline, ma avendo raggiunto tutti gli stretch goal previsti, non furono poche le feature incluse, tra cui ben 2 MB di RAM, il manuale stampato e molti giochi aggiuntivi. Tutti quelli che non avevano fatto in tempo a partecipare al primo crowdfunding, si fiondarono sul secondo portando nelle casse della società quasi due milioni di sterline (per la precisione 1,847.106). Ne parlarono perfino i giornali inglesi: il loro orgoglio nazionale era tornato, alla faccia delle ex-colonie che da decenni si prendevano gioco della gloriosa IT britannica! Con queste premesse, cosa sarebbe mai potuto andare storto? Beh, tutto!
Il team di sviluppo, che pure consegnò la Issue 1 durante la Pandemia, non aveva previsto che il Lockdown avrebbe causato, nelle filiere di produzione di componenti elettronici in Cina, l'azzeramento delle scorte. Penso ricorderete tutti quel terribile periodo in cui una scheda grafica costava quanto un rene e mezzo e si passavano le notti a battere la rete per cercare di accaparrarsene una sfuggita all'accumulo selvaggio di orde di miner. La penuria di Chip investì anche lo Spartan della Xilinx utilizzato dal Next. Oltretutto, inizialmente non era nemmeno disponibile il Raspberry PI zero per la versione accellerata, se non a costi superiori a quello dello stesso computer. Un vero disastro. Apparentemente il gruppo riuscì a ottenere dall'azienda cinese una riserva di Spartan 6 che, seppure non in grado di coprire tutte le

→ A DESTRA: Ecco come si presenta la confezione appena aperta, sotto la macchina e sopra la scatola contenere l'alimentatore adattabile ad ogni tipo di presa.

↓ SOTTO: Il design di Rick Dickinson, lo stesso di tutti i Sinclair, è davvero inconfondibile.

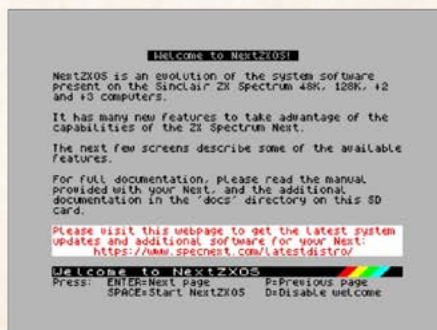
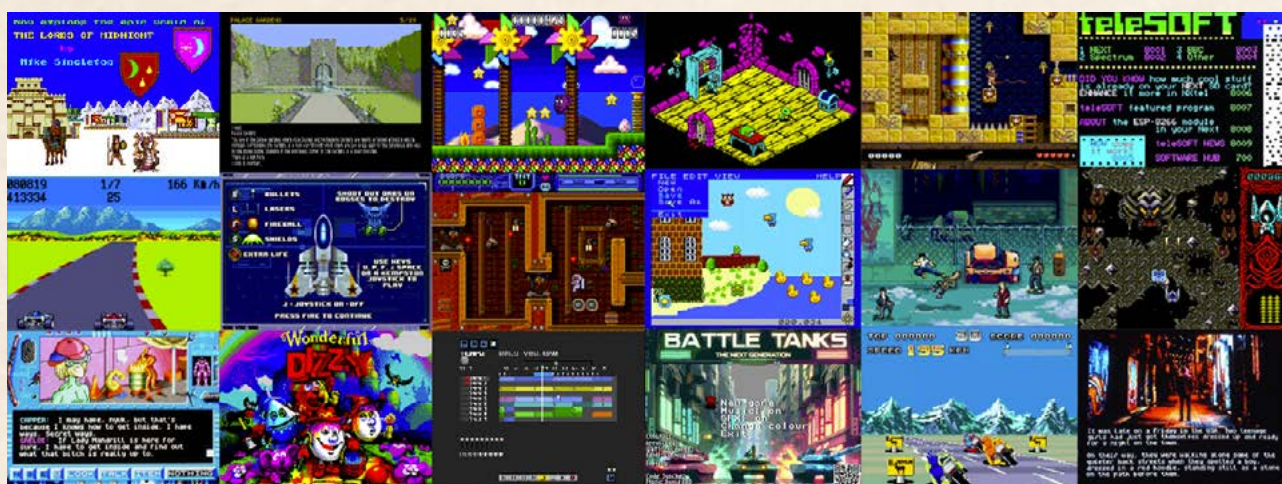
richieste, poteva avviare il processo di sviluppo in attesa che si riprendesse la produzione di CPU.Purtroppo però, nell'ottobre del 2021, Xilinx viene acquisita da AMD per produrre Chip ARM e la fornitura promessa al gruppo, venne venduta ad un altro cliente a 17 volte il prezzo iniziale. Non essendo più prodotto il Chip originale, lo si poteva sostituire con il più costoso, ma ancora sostenibile Artix 7. La riprogettazione di motherboard e firmware, avrebbe comportato però il ritardo di almeno un anno. A questo punto il progetto poteva finire qui se non fosse stato per quella che è forse lil componente più importante di questa macchina: la sua comunità. Nessuno chiese indietro i soldi e tutti i sostenitori aspettarono pazientemente che il team riuscisse a trovare la soluzione a questa incredibile serie di sfortunati eventi. Aggiornamento dopo aggiornamento, finalmente il natale scorso i 5000 appassionati hanno ricevuto il loro tanto desiderato Next. Siccome, delle volte, al masochismo non c'è mai fine, il Team di sviluppo ha espresso l'intenzione di lanciare un terzo Kickstarter. Per chi non volesse attendere o sborsare una cifra a tre zeri su eBay, c'è una soluzione di ripiego, come vedremo poi. Ma nel frattempo scopriamo finalmente cosa c'è dentro la scatola.

Le prese sono suddivise nella parte anteriore (joystick) e posteriore (tutte le altree) mentre nel lato sinistro si trovano tre pulsanti e l'ingresso per le memorie SD.

Unboxing

La prima cosa che lascia senza fiato è il Design. Si tratta dell'ultimo capolavoro di Rick Dickinson, purtroppo scomparso prima di vedere la produzione del suo Next. La tastiera riprende lo stile degli ultimi Sinclair come il QL, il Plus e il 128, ma con un meccanismo a farfalla tipico delle tastiere dei portatili moderni e delle tastiere sottili come quelle dei Macintosh: la migliore tastiera che abbia mai avuto un Sinclair. Frontalmente abbiamo due porte Joystick standard Atari a 9 pin, compatibili sia Kempston che Sinclair; sul lato sinistro in sequenza il tasto rosso di reset, il tasto verde per passare per gestire la SD Card (Formattata FAT 32) con ExDOS, la porta per SD e per finire un tasto giallo per una serie di funzioni riprese dalla Multiface tra cui snapshot, screenshot, debug tools ecc. Sul lato posteriore troviamo partendo da sinistra la presa per la corrente da 9V, generata dall'alimentatore incluso nella confezione e dotato di tasto on/off, al riparo dalla polvere, dietro uno sportello c'è il caro, vecchio connettore di espansione compatibile con la totalità dell'hardware prodotto per ogni tipo di Spectrum, due porte Digital video Out (HDMI) e Debug e due porte micro USB. Subito sotto le due prese jack Audio OUT e EAR/MIC che permette di connettere un registratore (o qualsiasi altra fonte audio) per caricare i programmi da nastro e portarli facilmente su SD o, nel caso ne abbiate la necessità, registrare dati su cassetta come ai vecchi tempi. un'uscita video VGA/RGB e infine una presa PS/2 per mouse. Una cosa molto importante da ricordare: non dimenticate che ogni interfaccia va inserita a computer spento e non va mai tolta a computer acceso pena danni irreparabili alla periferica in questione e quasi sicuramente al computer.
Una volta collegato a TV o mo-

↑ **SOPRA:** La tastiera dello ZX Spectrum Next riprende quella del QL e dello ZX Spectrum+, ma con meccanismo a farfalla delle moderne tastiere per PC.

↓ **SOTTO:** La sequenza dello startup dello ZX Spectrum, è bene leggere le utili informazioni la prima volta che si accende.

↑ SOPRA: Il parco software dello ZX Spectrum Next è molto vasto e per la maggior parte gratuito.

↑ SOPRA: N-GO, il clone autorizzato e completamente compatibile con lo ZX Spectrum Next, acquistabile sul sito manuferhi.com

nitor il Next e acceso, questo ricercherà la fonte video collegata e si setterà automaticamente effettuando un boot di sistema, per poi mostrare una schermata di benvenuto con utili informazioni. Dopo questo, premendo spazi,o si accede a un menu molto simile a quello del 128K e degli Amstrad. Si può richiamare il Basic del 128K o del 48K oppure utilizzare Next OS, che è un eccellente sistema operativo, così come il Next Basic è un fantastico linguaggio di programmazione, entrambi realizzati da Garry Lancaster. È comunque disponibile da menu il CP/M. Per quel che riguarda il linguaggio macchina, si usa l'Assemby per Z80, meglio ancora utilizzando Odin, uno dei tantissimi tools che possono essere scaricati dalla rete. Considerando la Issue 1, sono ben 6 anni che viene sviluppato software, in buona parte gratuito, per questa macchina, per cui c'è solo l'imbarazzo della scelta.
Dentro la scocca troviamo il processore simulato tramite FPGA, che è uno Z80 Turbo da 3,5 MHz fino a 28 MHz. La RAM abbiamo visto che è di 2048 Kb, la grafica arriva fino a 640 x 256 pixel a 512 colori, supporta ULA Plus e tutte le modalità grafiche Timex Sinclair, gestione Hardware di Sprite e scrolling. L'audio è gestito da 3 Chip AY8912 che permettono di avere ben 9 canali audio!
Il Next, non va dimenticato, è un progetto open source, per questo esiste un clone perfettamente legale. Si tratta dello spagnolo N-Go, totalmente compatibile con la Issue 1. La scheda si può alloggiare all'interno di una scocca modificata del vecchio 48K o sulla più spartana prodotta dagli stessi sviluppatori. Non sarà elegante come il Next, ma fa esattamente le stesse cose. Per scaricare il software, gli aggiornamenti e per ogni informazione riguardo allo ZX Spectrum Next, il sito di riferimento è invece www.specnext.com

Il computer per il resto di noi

Concludendo, quando verrà avviato il prossimo Kickstarter, a chi consiglierei di partecipare e perché? Beh, ma a chiunque ami il Retrocomputing! Il Team ha mostrato onestà e tenacia nel portare a termine le produzioni e la macchina è in grado di ridarvi tutto il divertimento e le emozioni di alcuni tra i migliori personal computer del passato senza nessuna delle loro frustrazioni (caricamenti lenti ecc.), avendo la possibilità di riutilizzare qualunque hardware del passato pensato per entrare nel connettore di espansione Sinclair… a computer spento, mi raccomando! PC

Di Matteo Mattei

Mondiali di ciclismo Esports: si va negli Emirati Arabi

MyWhoosh è la piattaforma esclusiva e l'organizzatore dei Campionati mondiali di ciclismo UCI Esport per il periodo 2024-2026

© MyWhoosh

L'UCI Unione Ciclistica Internazionale e MyWhoosh hanno annunciato nelle scorse settimane, la data dei prossimi campionati del mondo Esports. La quarta edizione dell'appuntamento iridato si terrà il 26 ottobre 2024 ad Abu Dhabi, negli Emirati Arabi Uniti. Gli atleti qualificati per le finali maschili e femminili si riuniranno dal vivo per contendersi i due titoli Esports in palio.

Il format della competizione prevede che 150 uomini e 150 donne prenderanno parte alla semifinale dell'evento. Una serie di eventi di qualificazione si terranno a settembre con circa l'80% dei posti per le semifinali assegnato dalle Federazioni Nazionali che a loro volta selezioneranno i propri rappresentanti. La restante quota di semifinalisti, il 20%, si qualificherà invece tramite il processo di competizione pubblica sulla piattaforma MyWhoosh. La prima gara delle semifinali si disputerà su un impegnativo circuito virtuale di 9 chilometri, con un sistema a punti che determinerà i primi 80 classificati (di ogni sesso) che si qualificheranno per la gara successiva. La seconda gara invece comprenderà quattro giri di un circuito virtuale di 4 chilometri che consentirà una selezione dei migliori 20 uomini e 20 donne che a loro volta si qualificheranno per la finale del 26 ottobre di Abu Dhabi. In entrambe le semifinali, i corridori utilizzeranno i propri smart trainer, che dovranno soddisfare i requisiti di iscrizione.

I finalisti si sfideranno successivamente in tre gare brevi ed intense, durante le quali raccoglieranno punti che determineranno la classifica finale. I corridori che otterranno il maggior numero di punti in tutte le gare saranno incoronati Campioni del mondo UCI Cycling Esports 2024. Per garantire che la gara sia leale e la più equilibrata possibile, tutti i finalisti gareggeranno utilizzando lo stesso trainer intelligente. MyWhoosh ha stretto una partnership con Elite, che fornirà il suo trainer premium Justo. Nello specifico uno dei migliori trainer sul mercato in questo momento in cui la precisione del misuratore di potenza è entro l'1%. Con il suo volano che pesa 6,2 kg e una grande puleggia, collegata al volano tramite una cinghia, lo smart trainer offrirà una guida fluida e stabile.

Le precedenti edizioni degli UCI Cycling Esports World Championships sono state entusiasmanti e hanno avuto un'eccellente partecipazione a livello globale. Lo sarà anche quella del 2024 che punta tutto ancora una volta sull'accessibilità. Una

Per il gaming di tutti i giorni: Samsung SSD 990 EVO

Samsung ha lanciato l'**SSD 990 EVO** per garantire prestazioni elevate nel gaming di tutti i giorni e non solo. Il nuovo SSD NVMe offre prestazioni migliorate, efficienza energetica e flessibilità dell'interfaccia anche nei processi aziendali e nei progetti creativi. Nello specifico prestazioni elevate con una migliore efficienza energetica e progettata per migliorare le esperienze informatiche di tutti i giorni, come il gaming, il lavoro e l'editing di video/foto. L'unità SSD NVMe è già destinata a essere una soluzione ideale per i consumatori. Prestazioni migliorate fino al 43% e una efficienza energetica fino al 70% rispetto al modello precedente, 970 EVO Plus.

La sua velocità di lettura sequenziale arriva fino a 5.000 megabyte al secondo (MB/s) e la velocità di scrittura fino a 4.200 MB/s. Anche le velocità di lettura e scrittura casuali sono migliorate raggiungendo rispettivamente un massimo di 700K operazioni di input/output al secondo (IOPS) e 800K IOPS. Utilizzando la tecnologia Host Memory Buffer (HMB) per collegarsi direttamente alla DRAM del processore host, l'unità SSD può garantire prestazioni ottimizzate anche con un sistema privo di DRAM. Gli utenti che passano dalle precedenti unità SSD tradizionali sperimenteranno velocità di caricamento dei giochi notevolmente superiori e un accesso rapido ai file di grandi dimensioni. Inoltre, la migliore efficienza energetica consente agli utenti un utilizzo prolungato sui PC senza la costante preoccupazione per la durata della batteria. L'etichetta di diffusione del calore di 990 EVO regola efficacemente le condizioni termiche del chip NAND, consentendo alle applicazioni di funzionare costantemente ai massimi livelli senza compromettere in alcun modo l'integrità dell'unità.

"Il 990 EVO bilancia prestazioni, efficienza energetica e affidabilità, rendendolo una scelta adattabile all'interfaccia più recente e adatta a una varietà di attività quotidiane, tra cui gaming, flussi di lavoro aziendali e attività creative", Hangu Sohn, Vice President of Memory Brand Product Biz Team di Samsung Electronics.

Il modello 990 EVO è disponibile nelle versioni da 1 terabyte (TB) e 2 TB. Attualmente disponibile per i consumatori di tutto il mondo, il prezzo al dettaglio suggerito dal produttore per 990 EVO è di **169,99** euro per il modello da 1 TB e **259,99** euro per il modello da 2 TB.

caratteristica che consente agli atleti di partecipare da qualsiasi parte del mondo. Il nuovo format in tre fasi, inoltre, contribuirà a massimizzare l'esperienza visiva per il pubblico, con l'obiettivo di aumentare il coinvolgimento con gli spettatori di tutto il mondo, aggiungendo in definitiva una nuova dimensione di interesse per la disciplina degli esports ciclistici.

La piattaforma *MyWhoosh*

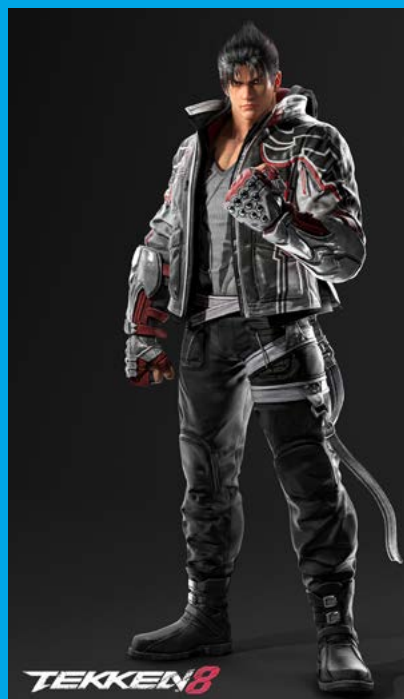
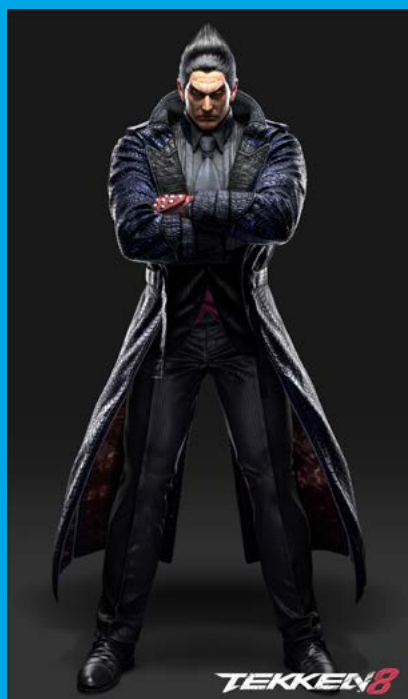
MyWhoosh è e allo stesso tempo sarà, la piattaforma esclusiva e l'organizzatore dei Campionati mondiali di ciclismo UCI Esport per il periodo 2024-2026. Eredita il testimone dalla piattaforma Zwift e ha come obiettivo dichiarato pubblicamente quello di incoraggiare la crescita degli Esport ciclistici e fornire una piattaforma più inclusiva per i concorrenti di tutto il mondo. Nata nel 2019 in Abu Dhabi, MyWhoosh si conferma una delle app di ciclismo virtuale più performante e gratuita. Progettata da professionisti e disponibile per tutti i ciclisti, consente ai ciclisti di spingersi oltre i propri limiti attraverso esperienze di ciclismo indoor coinvolgenti, personalizzate e stimolanti. Nello specifico combina tecnologia all'avanguardia con coaching esperto per offrire oltre 700 allenamenti personalizzati su misura e corse competitive settimanali impegnative per utenti di tutti i livelli. A disposizione ben cinque mondi con 54 percorsi per un totale di 1159 km. Per maggiori informazioni e per scaricare gratuitamente la app: www.mywhoosh.com

"*MyWhoosh è orgoglioso di guidare l'evoluzione degli Esport ciclistici. Il nostro impegno per l'innovazione e l'inclusività è in prima linea poiché introduciamo un formato rivoluzionario basato sui punti, rivolto ad atleti di tutte le caratteristiche fisiologiche. Con il privilegio di ospitare la finale dal vivo ad Abu Dhabi, ci dedichiamo a cambiare il panorama degli Esport ciclistici. Con una mossa significativa, stiamo espandendo le semifinali per ospitare oltre 150 ciclisti, riflettendo la nostra strategia più ampia per promuovere la crescita globale e l'inclusività negli Esport ciclistici. I percorsi di qualificazione, combinando le selezioni della Federazione Nazionale e il processo di qualificazione pubblica di MyWhoosh, garantiscono trasparenza ed equità, aprendo le porte agli atleti di tutto il mondo*",

le parole di Akhtar Saeed Hashmi MyWhoosh CEO/Managing Director.
Sulla stessa lunghezza d'onda il presidente dell'UCI David Lappartient: "*Fin dalla prima edizione del 2020, gli UCI Cycling Esports World Championships hanno entusiasmato atleti e appassionati del ciclismo e degli Esport in generale. Quest'anno sarà la prima volta che tutti i finalisti gareggeranno di persona, aggiungendo una dimensione extra a un evento già popolare e di successo. Grazie alla nostra partnership con MyWhoosh, gli UCI Cycling Esports World Championships assumeranno un formato nuovo e innovativo, lasciando ulteriormente il segno nel mondo del ciclismo e degli Esport*".

TEKKEN 8™ sfida il suo destino

A poche settimane dall'uscita ufficiale, Tekken 8 ha già conquistato tutti. In tanti sono alle prese con il nuovo capitolo della trama videoludica più longeva firmata Bandai Namco Entertainment "***Sfida il tuo destino***". Molti di loro si stanno già allenando in attesa delle prossime sfide competitive. Continua così la tragica saga delle linee di sangue Mishima e Kazama e le loro sfide di rancore padre-figlio che scuotono il mondo. Il gioco più giocato tra i picchiaduro fornisce sia ai giocatori che agli spettatori l'esperienza più emozionante della serie con attacchi viscerali e ambienti dinamici e distruttibili. Per molti è apparsa netta la meccanica di gioco completamente nuova e chiamata "Heat System". Tale meccanica offre ai giocatori movimenti speciali e abilità del personaggio basate sulle caratteristiche uniche di ciascun combattente. Grande e importante novità la modalità con la quale i giocatori possono creare il proprio avatar e conquistare i loro rivali in una varietà di arcade diversi ma con una serie di combattimenti di difficoltà crescente.

Il leggendario franchise di Tekken porta la sfida a una nuova generazione di giocatori grazie all'**Unreal Engine 5**, debuttando in esclusiva su PlayStation 5, Xbox Series X|S e PC tramite Steam. Il gioco include un completo roster di 32 personaggi con modelli creati da zero, tra cui tre personaggi completamente nuovi: Azucena, Victor e Reina. E' stato introdotto anche lo "*Special Style*", un nuovo modo per giocare attivabile

in qualsiasi momento durante un combattimento. Il tutto per consentire ai nuovi giocatori di divertirsi senza dover apprendere necessariamente tutte le tecniche.

Specifiche consigliate per PC

- **Sistema operativo:** Windows 10 a 64 bit
- **Processore:** Intel Core i7-7700K/ AMD Ryzen 5 2600
- **Memoria:** 16GBRAM
- **Grafica:** Nvidia GeForce GTX 2070/ AMD Radeon RX 5700 XT
- **Versione DirectX:** versione 12
- **Spazio su disco:** 100 GB

Tekken World Tour

Dal prossimo 13 aprile partirà una nuova edizione del **Tekken World Tour**, l'evento Esports globale più atteso da tutti gli amanti della saga. Lo scorso anno a trionfare su Tekken 7 è stato il classe 1995 Arslan Ash. Il talentuoso pakistano si è confermato uno dei pro più forti di tutti i tempi e si è aggiudicato anche un premio monetario da 50 mila dollari.
Degna di menzione anche l'ottima partecipazione di un player italiano, Daniel Madonia che ha chiuso l'esperienza della fase finale del Tour 2023 nella top10. In programma per questo percorso 2024, il ritorno delle competizioni in presenza del circuito Master+, Master, Challenger e degli eventi Dojo. I punti raccolti durante ogni singolo evento determineranno le graduatorie regionali e globali che porteranno i pro players alle finali globali e alle sfide per la conquista del titolo di Campione Mondiale su Tekken 8. Primo step importante, **l'EVO Japan 2024** che si terrà dal 27 al 29 aprile alla Ariake GYM-EX di Tokyo in Giappone. Tutte le date e le info del Tour 2024 le trovate sul sito www.tekkenworldtour.com.

Accessorio da non perdere

Per godere al massimo del mood di Tekken 8, da non perdere l'esclusivo **Gaming Mousepad XXL** nello store officiale di Bandai Namco Entertainment (www.store.bandainamcoent.eu). Nello specifico, stiamo parlando di un tappetino per mouse da gioco in gomma antiscivolo, disponibile in formato XXL, griffato e dedicato alle massime prestazioni. Dalle dimensioni di 300 x 900 mm e uno spessore da 4 mm, il mousepad può soddisfare ogni necessità di mouse, tastiera o portatile da gaming con una superficie extra-large e per una precisione senza precedenti. Caratteristica particolare e apprezzata dai player più esigenti, la coinvolgente retroilluminazione RGB lungo i bordi del tappetino. Sono ben 14 le accattivanti modalità di luci tra le quali scegliere, compresi colori fissi, gradienti, effetti lampeggianti e molto altro ancora. Un prodotto nel complesso dall'uniformità perfetta con una superficie morbida ma al contempo durevole nel tempo. Il Gaming Mousepad XXL di Tekken 8 è in vendita online al prezzo di mercato di **39,99** euro. PC

Le ombre dietro L'ETÀ DELL'ORO

C'è stato un tempo in cui alcuni titoli hanno fatto fortuna. Contemporaneamente, altri sono passati senza lasciare nessuna traccia...

■ Di Game Over Club

Se ami i giochi arcade come noi, hai probabilmente sentito parlare di “età d’oro”. Molti dei titoli più celebri furono sviluppati in quegli anni di vero e proprio boom dell’industria arcade. Da Space Invaders a Pac-Man, da Donkey Kong a Mario Bros., BurgerTime e Q*Bert, l’età d’oro dei giochi arcade è leggenda.

Cosa rese i giochi arcade così popolari?

Benché elementari rispetto agli standard attuali, le innovazioni dell’epoca conquistarono i frequentatori delle sale giochi e ne spostarono l’interesse dai flipper ai ben più interattivi arcade. Fra i progressi più notevoli furono la grafica vibrante, l’introduzione dei monitor a colori, gli sviluppi dell’audio digitale, i nuovi controlli come trackball, pulsanti e joystick, nonché lo studio di personaggi e trame.
Determinanti furono proprio le trame e i personaggi ben riconoscibili, concepiti per un pubblico vasto ed eterogeneo in termini di età e gusti. Giochi arcade come Pac-Man, Donkey Kong o Q*Bert s’integrarono facilmente e rapidamente integrati nella cultura pop grazie a programmi televisivi, cinema e merchandise.
I produttori di giochi arcade di maggior successo furono Taito (che aprì l’età dell’oro con lo sparatutto Space Invaders e produsse altri celeberrimi giochi d’azione, quali Gun Fight e Jungle King), Namco (la società giapponese cui si devono Galaxian, Pac-Man, Pole Position e Dig Dug) e Atari (che aveva introdotto i videogiochi nelle sale con Computer Space e Pong). Altre società affermatesi in quegli anni furono Sega (che approdò poi al mercato delle console domestiche contro l’ex rivale Nintendo), Nintendo (la cui mascotte, Mario, esordì in Donkey Kong del 1981), Bally Midway Manufacturing Company (successivamente acquistata da Williams), Konami ed SNK. Tuttavia, anche l’età aurea delle sale giochi ebbe i suoi flop e alcuni fra i giochi pubblicati in quegli anni riscossero tutto fuorché successo.

Alla deriva per qualità scadente

Il mondo affascinante e coinvolgente dei giochi arcade è un regno in cui l’entusiasmo e l’esperienza di gioco spesso si fondono per creare momenti indimenticabili. Tuttavia, dietro la luce accecante delle cabine arcade e delle scintillanti console si cela un lato oscuro, un aspetto spesso trascurato: la presenza inquietante dei giochi di scarsa qualità. In questo articolo, esploreremo il fenomeno dei titoli arcade che, nonostante la loro presenza nelle sale giochi, non riescono a soddisfare le aspettative dei giocatori.

- **L’Invisibile Epidemia:** Mentre le sale giochi risplendono con colori vivaci e suoni accattivanti, è facile trascurare il fatto che, di tanto in tanto, siamo costretti ad affrontare giochi arcade di scarsa qualità. Questi titoli, spesso sconosciuti o ignorati, costituiscono un’epidemia silenziosa che mina l’esperienza complessiva del mondo arcade. Dal design

di gioco approssimativo alla grafica datata, questi giochi offrono poco o nulla a chi si avventura nell'esperienza di gioco.

- **La Fuga dalla Critica:** A differenza dei giochi per console, i quali affrontano inevitabilmente il giudizio critico degli acquirenti, i giochi arcade di bassa qualità sembrano sfuggire in gran parte a questa critica. Grazie alla natura fugace delle partite in sala giochi, i giocatori hanno la possibilità di abbandonare rapidamente un titolo deludente senza subire gravi conseguenze finanziarie. Questa fuga rapida da giochi mediocri, tuttavia, alimenta il perpetuarsi di prodotti di bassa qualità senza un'adeguata riflessione e miglioramento.
- **L'Impermanenza del Giudizio:** La scarsa qualità dei giochi arcade è amplificata dal fatto che, a differenza dei giochi per console, la reputazione di un titolo può essere effimera. Un gioco arcade di pessima qualità può scomparire nell'oscurità senza lasciare traccia significativa, poiché la natura ciclica delle sale giochi consente ai giocatori di dimenticare rapidamente le delusioni passate e focalizzarsi su nuove opportunità di divertimento.

Mentre il mondo arcade continua a prosperare con gioielli di intrattenimento, non possiamo ignorare l'esistenza di giochi di scarsa qualità che si nascondono nell'ombra.

Senza ulteriori indugi, iniziamo.

L'importanza del Gameplay

Nell'età dell'oro arcade, per avere successo un gioco doveva essere innanzitutto divertente, facile da capire ma con la giusta dose di complessità. Un gioco troppo facile da finire avrebbe reso la vittoria scontata a ogni partita e, senza più sfide da superare, i giocatori avrebbero presto perso interesse. Per contro, un gioco troppo complesso avrebbe indotto i giocatori alla resa e alla scelta di titoli più affrontabili.
L'età d'oro produsse vere e proprie icone culturali, rese l'industria videoludica più che mai redditizia e conquistò fan in tutto il mondo, aprendo definitivamente la strada ai giochi come oggi li conosciamo.
Anche se non proprio tutti i giochi furono innovativi e indimenticabili. Un esempio di gioco arcade di scarsa qualità è Hangman, uscito nel 1981.

Hangman: The Video Game (1981)

Hangman è un videogioco arcade ispirato al classico gioco dell'impiccato, in cui il giocatore deve indovinare le parole nascoste scegliendo le lettere dell'alfabeto. Ad ogni errore, una parte di un pupazzo di legno viene aggiunta in una casella in alto. Se il giocatore sbaglia troppe volte, il pupazzo viene impiccato. Il gioco include due minigiochi che rendono la sfida più varia e divertente. Il giocatore deve comporre una frase formata da due o tre parole, scegliendo le lettere una alla volta. Ogni volta che si sceglie una lettera, si accede a uno dei due minigiochi: "Spinner" o "Go for It". "Spinner" fa girare una ruota che assegna casualmente

un numero di punti per ogni lettera indovinata. In "Go for It" il giocatore ha una sola chance di scegliere una lettera corretta e se sbaglia perde il minigioco e il suo punteggio viene azzerato. Il gioco termina quando il giocatore riesce a completare la frase o quando viene impiccato.
Hangman the videogames rientra nella nostra classifica dei giochi arcade più brutti della storia per i seguenti motivi:

- **Difficoltà elevata:** A differenza di molti giochi arcade che offrono una sfida equilibrata, Hangman può risultare estremamente difficile, facendo diventare il tutto molto frustrante.
- **Grafica semplice:** Hangman è spesso presentato con una grafica minimalista, costituita da un semplice disegno di un omino appeso. Questo aspetto visivo può sembrare poco attraente rispetto ai giochi arcade più elaborati e colorati.
- **Ripetitività:** La meccanica di base di Hangman coinvolge sempre lo stesso processo: indovinare lettere per comporre una parola.
- **Mancanza di elementi dinamici:** A differenza di giochi arcade con azione frenetica, Hangman manca di elementi dinamici come nemici in movimento, power-up o livelli variabili, rendendolo poco appetibile per chi cerca un'esperienza più stimolante.
- **Limitata varietà di parole:** Sebbene ci siano molte parole possibili, Hangman alla fine si riduce a indovinare lettere per formare parole. La mancanza di varietà nelle sfide fa sì che i giocatori si stanchino rapidamente."

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CABINATO ARCADE:

DATI TECNICI [Modello verticale]

- **CPU principale:** 8085A (@ 3.1 Mhz)
- **Chip sonori:** General Instrument AY8910 (@ 1,5 Mhz)
- **Orientamento schermo:** Orizzontale
- **Risoluzione video:** 272 x 256 pixel
- **Aggiornamento schermo:** 60,00 Hz
- **Colori palette:** 8
- **Giocatori:** 1
- **Pulsanti:** 5
- **Produttore:** Status Games
- **Anno:** 1984
- **Genere:** Quiz
- **Categoria:** Quiz / Domande in Inglese

CONTROLLI

- **Giocatori:** Un solo giocatore per volta (singolo, 2 alternati)
- **Controlli:** Solo pulsanti
- **Pulsanti / tasti:** 5 altri

VIDEO

- **Schermo:** 320x240@59,992284 Hz, CRT 15kHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** Intel 8085A dettagli

AUDIO

- **Canali:** Mono
- **Chips audio:** AY-3-8910A PSG, Speaker

ANGOLO DELLE CURIOSITÀ

Status Games

Fondata nel 1984 da David Crane, Garry Kitchen, Larry Kaplan e Alan Miller, ex dipendenti di Activision, Status Games è nota per la pubblicazione di giochi innovativi e di grande qualità sviluppati per varie piattaforme, come Commodore 64, Atari 2600, Apple II e NES. Fra i titoli più celebri ricordiamo The Train, Ghostbusters, The Goonies, The Terminator e The Simpsons12.
La società è nata dalla volontà dei quattro fondatori di avere maggiore libertà creativa e controllo sui loro progetti, dopo aver lasciato Activision per divergenze con la dirigenza. Status Games si proponeva di essere una società indipendente e autonoma, che non dipendeva da nessun editore o distributore. La società aveva anche una filosofia di lavoro basata sul rispetto e sulla collaborazione tra i suoi membri, che si consideravano come una famiglia.
Status Games ha avuto un grande successo negli anni '80, grazie alla sua capacità di sfruttare le potenzialità delle varie piattaforme e di creare giochi originali e divertenti. La società ha anche collaborato con diverse case cinematografiche e televisive, ottenendo le licenze di alcuni film e serie famosi, come Ghostbusters, The Goonies, The Terminator e The Simpsons. La società ha anche contribuito a lanciare la carriera di alcuni sviluppatori famosi, come Tim Schafer, Ron Gilbert e Will Wright12.
Tuttavia, negli anni '90, la società ha iniziato a incontrare delle difficoltà, dovute alla crescente concorrenza nel mercato dei videogiochi e alla transizione verso le console a 16 bit. La società ha anche subito alcune perdite finanziarie, causate da alcuni giochi poco venduti e da alcune cause legali. Nel 1993, la società è stata acquisita da THQ, che ha cambiato il suo nome in THQ Digital Studios. I quattro fondatori hanno lasciato la società e si sono dedicati ad altri progetti.
Status Games è stata una delle società più importanti e influenti nella storia dei videogiochi, che ha lasciato un segno indelebile nel settore e nella cultura popolare. La società è ancora ricordata con affetto e ammirazione da molti appassionati e professionisti del campo.

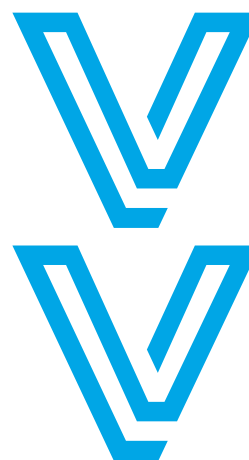
I giochi arcade e la musica

I giochi arcade degli anni '70 e '80 hanno avuto un impatto notevole sulla musica, sia come fonte di ispirazione che come campioni sonori. Molti artisti hanno incorporato i suoni di giochi come Space Invaders e Pac-Man nelle loro canzoni, creando nuovi generi e stili musicali. Alcune canzoni basate sui videogiochi hanno anche raggiunto le classifiche di successo, come "Pac-Man Fever" e "Space Invaders". La musica dei videogiochi ha influenzato anche la musica elettronica, l'hip hop e il synthpop, e ha dato origine al disco chiptune e all'electroclash.
I giochi arcade sono stati così popolari che Billboard li ha inclusi nella sua lista dei 15 prodotti più venduti nel 1982.
I giochi arcade all'epoca influenzarono anche l'industria musicale, i cui ricavi erano diminuiti di 400 milioni di dollari tra il 1978 e il 1981 (da 4,1 miliardi di dollari a 3,7 miliardi di dollari), una diminuzione che fu direttamente attribuita all'ascesa dei giochi arcade dell'epoca. Cominciarono ad apparire anche canzoni di successo basate sui videogiochi. La pionieristica band di musica elettronica Yellow Magic Orchestra (YMO) ha campionato i suoni di Space Invaders nel loro album omonimo del 1978 e nel singolo di successo "Computer Game" dallo stesso album, quest'ultimo vendendo oltre 400.000 copie negli Stati Uniti. A sua volta, YMO avrebbe una grande influenza su gran parte della musica dei videogiochi prodotta durante le epoche a 8 e 16 bit. Seguirono presto altre canzoni pop basate su Space Invaders, tra cui "Disco Space Invaders" (1979) di Funny Stuff, "Space Invaders" (1980) di Playback, e le canzoni di successo "Space Invader" (1980) dei Pretenders e "Space Invaders" (1980) di Uncle Vic. Il gioco fu anche la

base per "Space Invaders" (1979) di Player One, che a sua volta fornì la linea di basso per "On and On" (1984) di Jesse Saunders, il primo brano di musica house di Chicago. La canzone "Pac-Man Fever" raggiunse la nona posizione nella Billboard Hot 100 e vendette oltre un milione di singoli nel 1982, mentre l'album Pac-Man Fever vendette oltre un milione di dischi, ottenendo entrambi la certificazione Gold. Nello stesso anno, R. Cade e i Video Victims produssero anche un album di ispirazione arcade, Get Victimized, contenente canzoni come "Donkey Kong". Nel 1984, l'ex membro della YMO Haruomi Hosono produsse un album interamente da campioni di giochi arcade Namco intitolato Video Game Music, un primo esempio di disco chiptune e il primo album musicale di videogiochi. I suoni dei giochi arcade hanno avuto una forte influenza anche sull'hip hop, sulla musica pop (in particolare sul synthpop) e sui generi di musica elettronica durante i primi anni '80. Il crescente successo dei videogiochi all'epoca portò la rivista musicale Billboard a elencare i 15 videogiochi più venduti insieme alle classifiche dei record nel 1982. Più di un decennio dopo, il primo disco electroclash, "Space Invaders Are Smoking Grass" (1997) di I-F, è stato descritto come "gorgogliante electro in un omaggio tramite vocode agli hi-jink dell'era Atari", in particolare Space Invader da cui prende il nome. Non sempre il connubio tra musica e gioco arcade ha dato i risultati sperati, come nel caso di Name that Tune.

Name That Tune (1986)

Negli anni '50, c'era un programma televisivo in cui due concorrenti si sfidavano a riconoscere le canzoni popolari. Il programma si chiamava "Name That Tune" ed era nato da un'idea di Harry Salter e sua moglie Roberta. Il programma andò in onda dal 1953 al 1959 e arrivò al 30° posto nella classifica degli ascolti nella stagione 1956-1957. Ebbe anche varie versioni sindacali in diversi periodi, dai primi anni '70 alla metà degli anni '80, tutte molto apprezzate dal pubblico. La versione arcade di questo programma era un semplice cabinato verticale creato da Owen Rubin e pubblicato da Bally Sente, una famosa casa di sviluppo e pubblicazione di giochi arcade dell'epoca. Il gioco era abbastanza fedele all'originale; i giocatori dovevano ascoltare una serie di frammenti musicali, da cui dovevano indovinare la canzone a cui appartenevano e guadagnare punti in base alle risposte esatte. Il giocatore doveva raggiungere 18.000 punti usando le diverse modalità del gioco. Il gioco dava vari bonus per il riconoscimento delle canzoni nel minor tempo possibile.

Per quanto riguarda i giochi arcade, questo era molto semplice, soprattutto se confrontato con altri giochi dell'epoca. Tuttavia, il motivo per cui questo gioco è in questa lista non è per il gameplay noioso, ma piuttosto per la grande difficoltà artificiale che derivava dalla scarsa qualità del suono. A causa della dipendenza del gioco dalla musica sintetica, i giocatori avevano spesso problemi a riconoscere le canzoni dai frammenti audio. Questi problemi hanno fatto ottenere a Name That Tune un voto di 2 su 100 dalla critica dell'epoca.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CABINATO:

PLANCIA COMANDI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:** 4 Solo pulsanti
- **Coins:** 2

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 256×240@59,185606 Hz, CRT 15kHz, quadro del gioco (0,16)÷(256,256), quadro dello schermo 320×264, pixel clock @5 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **Cpu:** Motorola MC6809E @1,25 MHz, audio cpu Zilog Z80 @4 MHz

AUDIO

- **Canali:** Mono
- **Chips audio:** mono Speaker, MM5837 Digital Noise Stream e CEM3394 Synthesizer Voice

I giochi arcade e il cinema

I giochi arcade hanno influenzato anche l'industria cinematografica; a partire da Space Invaders, i giochi arcade iniziarono ad apparire in molte sale cinematografiche, mentre furono prodotti anche i primi film basati sui videogiochi, in particolare Tron, che incassò oltre 33 milioni di dollari nel 1982 che diede inizio al franchise di Tron che includeva un adattamento di un videogioco che ha incassato più del film. Altri film basati sui videogiochi includevano i film del 1983 WarGames (dove Matthew Broderick interpreta Galaga in una sala giochi), Nightmares, and Joysticks, il film del 1984 The Last Starfighter e l'anime Super Mario Bros.: Peach-Hime Kyushutsu Dai Sakusen! nel 1986. Arcades apparve anche in molti altri film dell'epoca, come Dawn of the Dead (dove interpretano Gun Fight e F-1) nel 1978, Used Cars e Midnight Madness nel 1980, Take This Job e Shove It e Puberty Blues nel 1981, nel 1982 pubblica Rocky III, Fast Times At Ridgemont High, Koyaanisqatsi e The Toy, nel 1983 pubblica Psycho II, Spring Break e Never Say Never Again, nel 1984 pubblica Footloose, The Karate Kid (dove Elisabeth Shue interpreta Pac-Man), Terminator e Le avventure di Buckaroo Banzai nell'ottava dimensione, i film Ritorno al futuro del 1985, I Goonies e I ragazzi della porta accanto e Un giorno libero di Ferris Bueller e Qualcosa di selvaggio nel 1986.

Negli anni più recenti, ci sono stati film acclamati dalla critica basati sull'età d'oro dei giochi arcade, come The King of Kong: Per un pugno di quarti e Chasing Ghosts: Beyond the Arcade nel 2007. Dal 2010, molti film legati alle sale giochi sono stati pubblicati tra cui Wreck It Ralph (2012) e Pixels (2015). Steven Spielberg dirigerà Ready Player One, un altro film a tema arcade basato sul romanzo di Ernest Cline.

Non tutti gli adattamenti cinematografici furono un successo, come nel caso di Street Fighter: The Movie

Street Fighter: The Movie (1995)

Il film di Street Fighter è un film d'azione del 1994 basato sul famoso videogioco di combattimento della Capcom. Il film è diretto da Steven E. de Souza

e interpretato da Jean-Claude Van Damme nel ruolo di Guile, Raul Julia nel ruolo di M. Bison, Ming-Na Wen nel ruolo di Chun-Li e Kylie Minogue nel ruolo di Cammy. Il film racconta la lotta tra le forze dell'Alleanza, guidate da Guile, e l'organizzazione criminale di Shadaloo, guidata da M. Bison, che tiene in ostaggio un gruppo di aiuti umanitari. Il film ha ricevuto critiche negative da parte della critica e dei fan del videogioco, che lo hanno accusato di essere poco fedele, mal recitato e mal sceneggiato.

Nonostante il film non abbia ottenuto un grande successo, fu la base per lo sviluppo di un videogioco di genere picchiaduro a incontri. Questo gioco

era destinato sia alle sale giochi che alle console domestiche. Si distingueva per la grafica fotorealistica, ispirata dal successo di Mortal Kombat, che ne riproduceva i volti e i movimenti degli attori.

Street Fighter: The Movie è un videogioco di combattimento del 1995, basato sul film omonimo. Utilizza immagini digitalizzate degli attori che impersonano i personaggi del gioco. Sviluppato dalla Incredible Technologies e distribuito dalla Capcom, presenta alcune differenze rispetto ai precedenti Street Fighter II. Ad esempio, c'è una maggiore enfasi sulle combo aeree, la possibilità di annullare una mossa speciale con un'altra e l' introduzione di nuove mosse speciali esclusive per alcuni personaggi. Inoltre, include una barra per le Super Combo, introdotta in Super Street Fighter II Turbo. È importante notare che il gioco arcade non va confuso con quello per console omonimo, che è un gioco diverso basato sullo stesso film. Street Fighter: The Movie fu considerato un brutto gioco dalla critica e dal pubblico per diversi motivi, tra cui:

- La qualità delle animazioni digitalizzate dei personaggi, che erano tutto sommato ben fatte e fedeli ai modelli originali, ma per quanto riguarda i movimenti risultavano goffi e innaturali.
- La mancanza di profondità e varietà nel sistema di combattimento, che era troppo semplice, ripetitivo e legnoso, con poche mosse speciali e combo per ogni personaggio.
- La bassa difficoltà e la breve durata del gioco, che si poteva completare in meno di mezz'ora e senza incontrare alcuna sfida significativa.
- La trama inconsistente e il doppiaggio scadente, che non rendevano giustizia alla storia e ai personaggi del film e della serie.

Questi sono alcuni dei motivi per cui Street Fighter: The Movie fu un flop commerciale e critico, e viene spesso considerato uno dei peggiori videogiochi di sempre.

CARATTERISTICHE CABINATO

PLANCIA COMANDI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:** Joystick 8 direzioni
- **Pulsanti:** 6
- **Coins:** 2

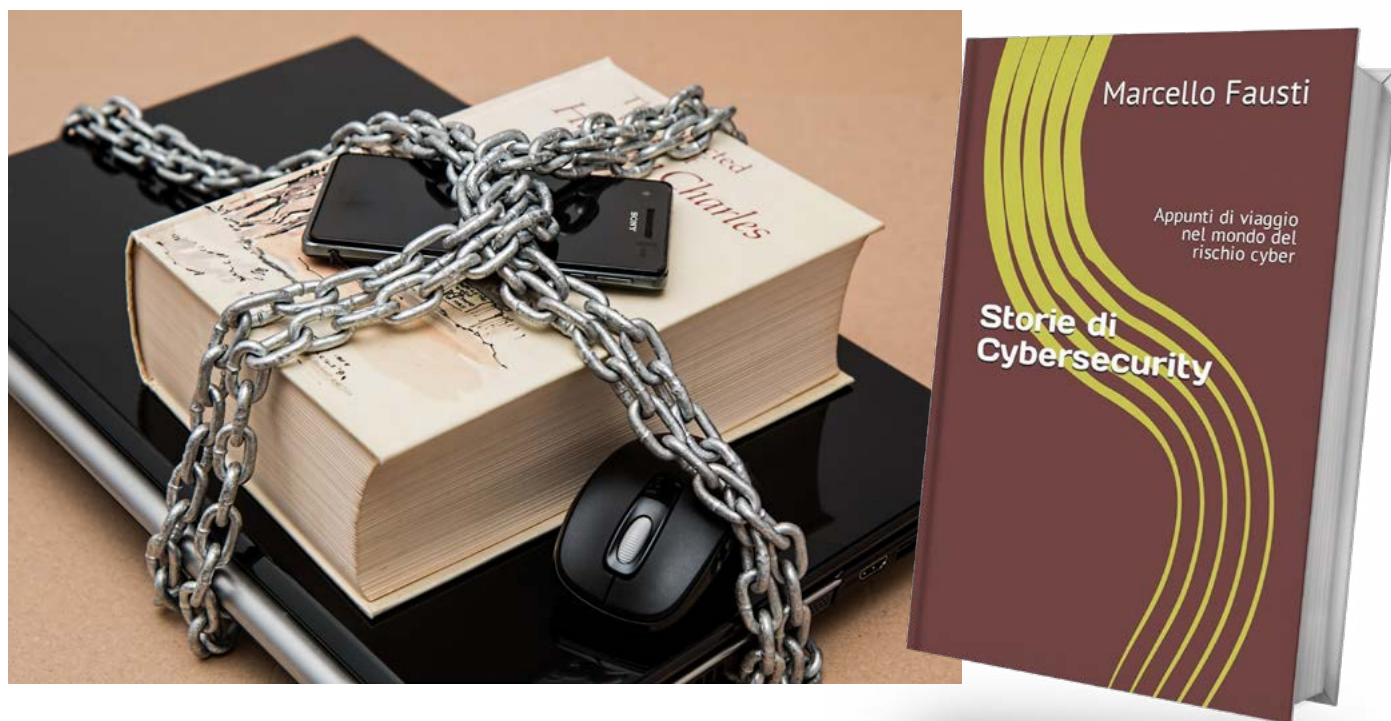
VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 384×240@60,10699 Hz, CRT 15kHz, quadro del gioco (0,0)÷(384,240), quadro dello schermo 508×262, pixel clock @8 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **Cpu:** Principale Motorola MC68EC020 @25 MHz, sonoro Motorola MC6809E @2 MHz

AUDIO

- **Canali:** 2 canali
- **Chip sonori:** ES5506 (@ 16 Mhz)

Il nostro viaggio continua sul

Per una buona lettura!

Storie di Cybersecurity. Appunti di viaggio nel mondo del rischio cyber

(autoprodotto)

Autore	Marcello Fausti
Editore	Autoprodotto
Pagine	229
Prezzo	€ 23,40

Marcello Fausti

Tutto, o quasi, è ormai basato sulle tecnologie digitali. Sul futuro della nostra società aleggia il rischio cyber che può influire sulle traiettorie di crescita di nazioni e, addirittura, di interi blocchi geopolitici. Ci troviamo di fronte ad un rischio non convenzionale, uno di quelli che vengono evocati con grande preoccupazione nelle stanze del potere perché con pochissime risorse è in grado di provocare effetti a cascata disastrosi. Come devono comportarsi gli stati, le aziende e i singoli cittadini per gestire un rischio che riguarda tutti? Il libro si dipana tra la storia e i concetti fondamentali della cybersecurity. La narrazione utilizza un linguaggio il più possibile semplice e chiaro con l'intento di costruire uno strumento che sia di aiuto a chi, specialmente i giovani, abbia il desiderio di accostarsi a questo mondo per motivi di studio o a scopo professionale o anche solo per la curiosità di capire come funziona un fenomeno che è sempre più presente nelle nostre vite. L'approccio è sempre manageriale anche se, in certi frangenti, non si può evitare di entrare nei dettagli. Il libro racconta, guardandole dall'alto, tutte le cose di cui sentiamo parlare sempre più spesso sui media come manifestazione del fenomeno più ampio che è il rischio cyber. Hacker, attacchi, tecniche, vulnerabilità, minacce, e così via, sono trattati come tasselli di un quadro ricompreso nella più ampia disciplina manageriale di gestione del rischio. Particolare attenzione viene posta sulla figura del CISO, sul suo ruolo e sui suoi compiti.

Olivetti. Storie da una collezione. Ediz. illustrata

(Ronzani Editore)

Sergio Polano, Alessandro Santero

Autore	Sergio Polano, Alessandro Santero
Editore	Ronzani Editore
Pagine	334
Prezzo	€ 47,50

Le vicende aziendali della Olivetti e di Adriano Olivetti sono state accompagnate da una sorta di 'utopia umanistica': un fenomeno di originalità esemplare nella storia italiana del Novecento, in cui il coinvolgimento nelle strategie d'impresa delle migliori energie culturali della Penisola ha agito su fronti molteplici, costituendo un lascito sicuramente prezioso e su cui c'è ancora molto da ricercare e riflettere. Questo volume raccoglie e descrive per la prima volta, con oltre 500 immagini, molti dei più significativi materiali grafici e pubblicitari realizzati nei circa novant'anni di storia della Olivetti. Una documentazione rara e preziosa, che ricostruisce un aspetto fortemente identitario dell'azienda componendolo in un affascinante continuum visivo. Una raccolta di progetti, disegni, manifesti, opuscoli, carte intestate, libri, manuali, capaci di rappresentare quel 'mondo' Olivetti al quale hanno contribuito, tra gli altri, ingegneri come Mario Tchou, Pier Giorgio Perotto, Natale Cappellaro, Giuseppe Beccio, architetti e designer come Marcello Nizzoli, Luigi Figini e Gino Pollini, Ettore Sottsass, Carlo Scarpa, grafici come Bruno Munari, Erberto Carboni, Giovanni Pintori, Albe Steiner, Walter Ballmer, autori come Elio Vittorini, Leonardo Sinisgalli, Franco Fortini. Il libro si apre con tre saggi di Sergio Polano sul design del prodotto Olivetti. Le riproduzioni degli artefatti illustrati sono corredate da schede critiche e bibliografiche curate da Alessandro Santero.

Umano, poco umano. Esercizi spirituali contro l'intelligenza artificiale

(Piemme)

Mauro Crippa, Giuseppe Girgenti

Autore	Mauro Crippa, Giuseppe Girgenti
Editore	Piemme
Pagine	240
Prezzo	€ 18,90

Un aspetto che per tutti noi è decisamente importante, se non fondamentale, non è sapere quanto sia intelligente l'Intelligenza Artificiale, ma i danni che essa può portare alla nostra anima. Lo sappiamo bene che qualcosa di poco umano sta invadendo la nostra vita. E, per contrastarla, il modo migliore è rivolgere lo sguardo non al futuro, ma al passato, con un'incursione ragionata e ben documentata nel mondo classico. Tornare nell'Atene e nella Roma classica è, secondo i due autori di questo libro coraggioso e anticipatorio, un itinerario della mente che ha per destinazione la sapienza degli antichi. A essa dobbiamo attingere per i nuovi esercizi spirituali. L'unico vero sovranismo è quello della mente. Non dobbiamo temere la sostituzione etnica quanto piuttosto la sostituzione tecnica, ovvero la progressiva sottrazione di facoltà e abilità all'uomo in favore di apparati tecnologici, algoritmi e reti neurali. Dell'IA "di frontiera" non sono interessanti le sempre provvisorie acquisizioni, quanto piuttosto i già effettivi sconfinamenti nel santuario della nostra interiorità. Solo la resistenza psicologica e culturale e la forza dei classici della filosofia potranno renderci più forti e in grado, come del resto tutti ci auguriamo, di riuscire a controllare e a gestire l'IA nella maniera più appropriata.

■ di Dario Orlandi

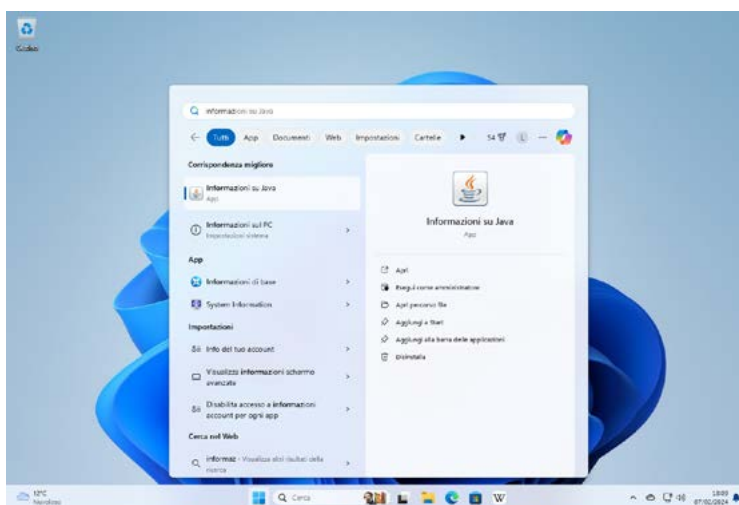
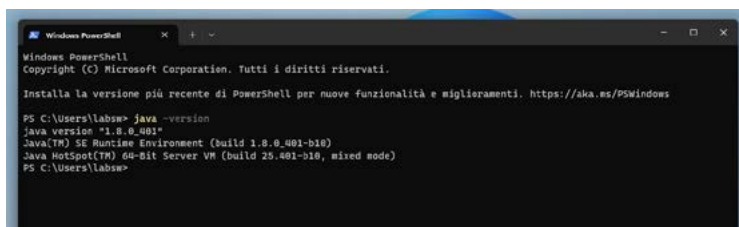
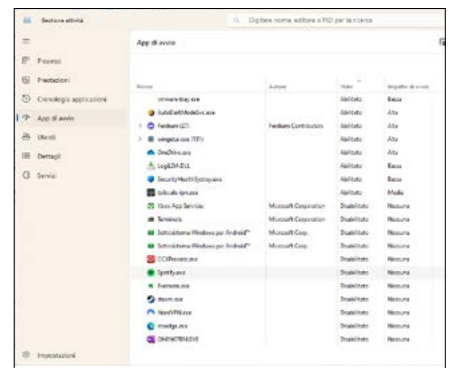
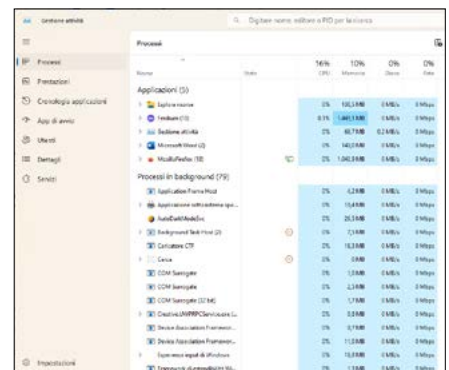
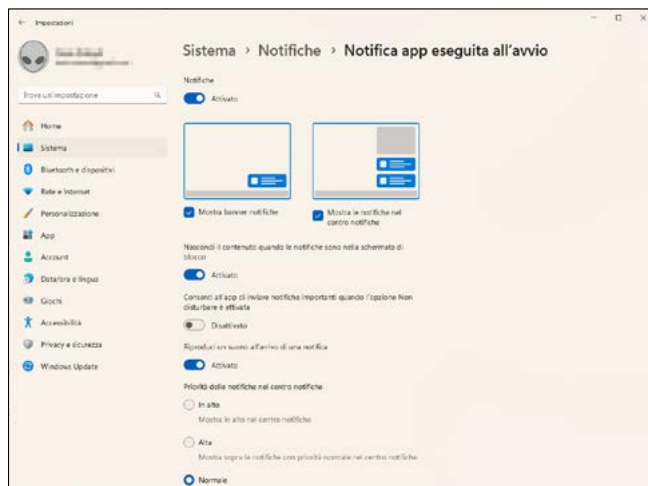
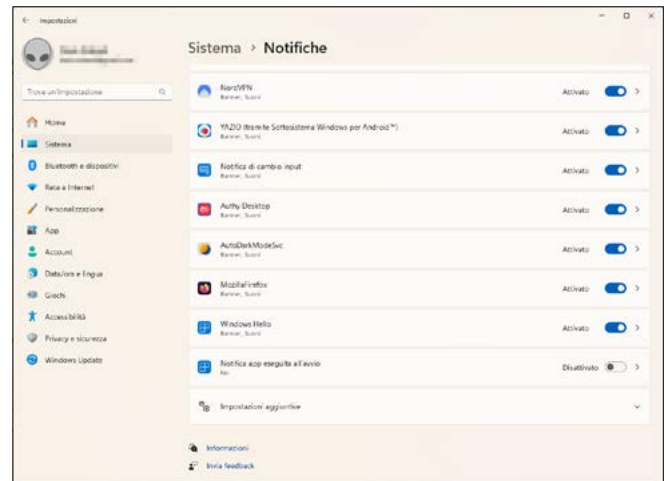
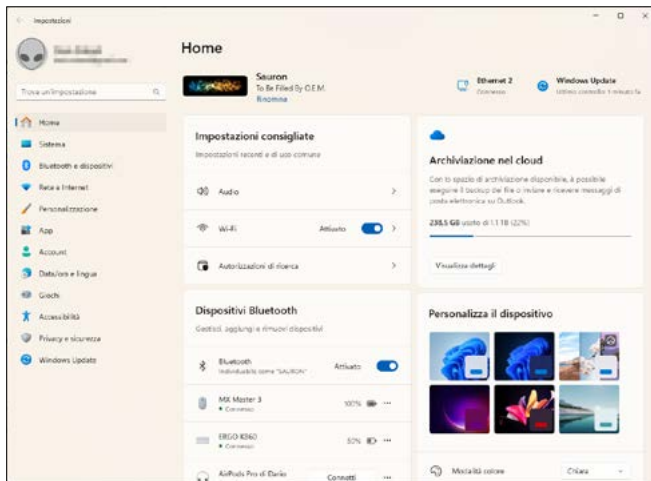
SISTEMI OPERATIVI

JAVA

1 Verificare la versione del runtime Java

Esistono diversi metodi per identificare la versione di Java installata sul proprio sistema, che è indipendente dalla versione di Windows in uso, sia essa Windows 11 o Windows 10. Ad esempio, si può digitare cercare Informazioni su Java nel menu Start e fare clic sull'eventuale risultato per ottenere dettagli sulla versione di Java. Tuttavia, questo metodo non sempre fornisce la versione effettivamente utilizzata dal sistema quando si esegue un file Jar. La discrepanza può derivare dall'installazione contemporanea di più versioni di Java sul sistema. Questa situazione, di per sé, non è problematica; è importante, però, essere consapevoli della versione effettivamente in uso. Il metodo più affidabile per determinare la versione di Java in uso sul computer è attraverso il Terminale, indipendentemente dall'utilizzo del prompt dei comandi o di PowerShell. Per aprire una finestra di interfaccia a carattere si può sfruttare la scorciatoia da tastiera *Windows+X* per accedere al menu Power User e selezionare Terminale nell'elenco, o semplicemente cercare Terminale nella barra di ricerca del menu Start.
Una volta aperto il Terminale, non resta che digitare il comando *java -version* e premere *Invio*. La

1

2

versione di Java verrà mostrata direttamente sotto il comando inserito. Per modificare la versione di Java utilizzata dal sistema, è necessario intervenire sulle variabili d'ambiente del sistema, in particolare il PATH. Questa operazione può essere eseguita tramite l'interfaccia utente grafica di Windows o utilizzando l'interfaccia a carattere (o PowerShell) per modificare le variabili di ambiente. La strategia più semplice è digitare variabili d'ambiente nella casella di ricerca di Windows e selezionare la voce *Modifica variabili di ambiente per l'account* nell'elenco dei risultati.

Se si è coinvolti nello sviluppo software, è possibile semplificare il processo utilizzando un ambiente di sviluppo integrato (IDE) come Eclipse o IntelliJ IDEA, che consentono di passare facilmente da una versione di Java all'altra durante il lavoro.

2 Le notifiche delle applicazioni di avvio automatico

Le applicazioni che si avviano automaticamente possono essere divise in due grandi categorie: quelle che necessitano di essere avviate con il sistema e quelle che non richiedono questa esecuzione immediata. Le applicazioni di sicurezza solitamente rientrano nella prima categoria, mentre gli altri software possono essere inseriti nella seconda. Sta all'utente decidere a quali applicazioni consentire l'avvio automatico: alcuni potrebbero desiderare infatti che determinate applicazioni non si avviino immediatamente dopo l'avvio del sistema, magari per ridurre i tempi di caricamento e limitare l'occupazione di memoria.

Le applicazioni possono però aggiungersi all'avvio senza chiedere il permesso dell'utente. Per questo, Windows 11 offre un'opzione per avvertire gli utenti di questa situazione, anche se questa funzione non è abilitata per impostazione predefinita.

Gli utenti di Windows possono già da qualche tempo verificare e modificare gli elementi di avvio utilizzando la Gestione attività. Basta utilizzare la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Maiusc+Esc*

per aprire l'interfaccia di questo tool; selezionando la sezione *App di avvio* viene visualizzato un elenco di tutte le applicazioni avviate automaticamente insieme al sistema operativo.
Per abilitare le notifiche di avvio automatico del programma in Windows 11, bisogna aprire l'app Impostazioni, per esempio richiamandone l'interfaccia dal menu Start oppure sfruttando la scorciatoia da tastiera *Windows+I*. Una volta aperta la finestra principale, bisogna raggiungere la sezione Aprire Sistema / Notifiche, e attendere il caricamento dell'elenco *Notifiche da app e altri mittenti;* bisogna poi scorrere la pagina verso il basso fino a trovare la voce *Notifica app eseguita all'avvio*, e selezionare quindi il relativo switch per attivare questa opzione.
Da questo momento in poi, Windows 11 mostrerà una notifica ogni volta che un'applicazione viene aggiunta all'avvio automatico del sistema. È possibile personalizzare ulteriormente le impostazioni di notifica facendo clic sull'icona a forma di freccia accanto all'impostazione: qui si possono disabilitare specifici tipi di notifiche o regolare la loro priorità di visualizzazione.

Mac OS

3 Agganciare le finestre

Anche se gli utenti hanno dimostrato negli anni di apprezzare l'impostazione e la dotazione di macOS, alcune funzioni di Windows continuano a non avere un equivalente esatto, e rendono la vita più complicata a chi ha deciso di passare da Microsoft a Apple. Fa parte di questa categoria l'insieme di strumenti dedicati all'organizzazione e alla gestione delle finestre, che in Windows possono essere facilmente affiancate, ordinate e agganciate ai lati dello schermo. Attraverso applicazioni e strumenti specifici, però, si possono organizzare le finestre anche sui dispositivi Mac per visualizzare più applicazioni contemporaneamente sul desktop. L'organizzazione delle finestre consente di posizionare una finestra in un angolo specifico dello schermo, come in alto, in basso, a sinistra o a destra, per massimizzare l'utilizzo dello spazio disponibile.
Mentre i sistemi operativi Windows offrono queste funzioni in modo intuitivo e integrato, su MacOS è necessario utilizzare strumenti di terze parti per raggiungere risultati analoghi.
Il primo tool da considerare è Rectangle *(https://rectangleapp.com)*, uno strumento gratuito che consente di ridimensionare o spostare le finestre utilizzando scorciatoie da tastiera o il mouse. Per utilizzarlo, è sufficiente scaricare e installare l'applicazione, quindi autorizzare Rectangle all'accesso alle impostazioni del sistema. Una volta configurato, il tool aggiungerà un'icona alla barra superiore, che consente di ridimensionare e spostare direttamente la finestra attiva, anche se l'elenco presentato nel menu a discesa servirà principalmente come suggerimento per prendere confidenza con le scorciatoia da tastiera che consentono di spostare e ridimensionare le finestre per occupare metà schermo oppure un quarto.

4

Il tool offre anche moltissime impostazioni che consentono di attivare ulteriori posizioni e dimensioni (con schermi divisi in terzi, in colonne verticali o addirittura in sei riquadri), spostarsi tra diversi monitor e altro ancora, nonché per modificare l'associazione tra ciascun comando e la relativa combinazione di tasti.

Se Rectangle non dovesse essere sufficiente per soddisfare le proprie esigenze si potrebbe considerare anche BetterSnapTool, che offre una dotazione ancor più ricca ma non è gratuito: dev'essere infatti acquistato, a un prezzo di 2,99 euro tramite l'App Store.

LINUX

4 Creare unità avviabili

BootQT è uno strumento intuitivo e facile da usare per la creazione di memorie di massa avviabili (come per esempio chiavette Usb) su sistemi Linux. Per installare BootQT su Linux, si possono percorrere due strade alternative: basarsi sul sistema di distribuzione Flatpak o sfruttare gli strumenti di distribuzione dei software Python3. Entrambe le alternative prevedono l'uso del terminale, che può essere richiamato in Ubuntu con la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Alt+T*.

Nel primo caso, bisogna innanzi tutto configurare il runtime Flatpak: in Ubuntu è sufficiente digitare il comando *sudo apt install flatpak*. Una volta completato questo passaggio bisogna aggiungere l'app store Flathub con la riga di comando *flatpak remote-add --if-not-exists flathub https://flathub.org/repo/flathub.flatpakrepo* e infine installare BootQT con il comando *flatpak install flathub io.github.giantpinkrobots.bootqt*.

Per utilizzare direttamente gli strumenti di Python, invece, bisogna assicurarsi innanzi tutto di aver installato i pacchetti relativi a Python3, Pip e Git sul sistema; basta utilizzare il comando *sudo apt install python-pip git*, che probabilmente segnalerà come alcuni degli elementi richiesti siano in realtà già installati.

Se i requisiti sono soddisfatti, non resta che installare PyQT5 tramite pip, con il comando *pip install PyQt5*, poi scaricare in locale il sorgente di BootQT da Github con il comando *git clone https://github.com/giantpinkrobots/bootqt.git*. Non resta, infine, che entrare nella cartella *bootqt* e avviare il tool con il comando *python3 ./bootqt.py*.

Una volta installato BootQT, si può procedere alla creazione di un'unità avviabile. Dopo aver inserito un'unità flash USB nel computer, si può avviare BootQT e selezionare il percorso dell'unità. Successivamente, non resta che indicare il file ISO da trasferire sull'unità USB e avviare il processo di preparazione dell'unità con un clic su *Prepare Drive*. Una volta completato il processo, il disco è pronto per essere utilizzato, indicando al computer tramite il Bios di eseguire il boot da Usb. PC

WINDOWS

Estrarre le icone dai file eseguibili

Quando si lavora a un progetto e si necessita di recuperare una versione di alta qualità di un'icona di un'applicazione Windows, il primo impulso è cercare un'immagine già pronta su Internet. Questa strada però non è sempre percorribile, perché a volte online sono disponibili soltanto rielaborazioni dell'icona originale o perché su Internet sono presenti soltanto versioni obsolete di un'icona che è stata da poco aggiornata e sostituita. Esiste però anche una strategia per estrarre un'icona di alta qualità direttamente dal file eseguibile di ogni applicazione, grazie a un'utility gratuita chiamata IconViewer *(www.botproductions.com/iconview/iconview.html)*; scopriamo come utilizzarla.
In primo luogo, è necessario scaricare IconViewer dal sito Web dello sviluppatore *(figura A)* e procedere con l'installazione *(figura B)*. È importante notare che IconViewer non si presenta come un programma autonomo, ma aggiunge invece una scheda speciale alla finestra delle Proprietà dei file, permettendo di visualizzare ed estrarre l'icona desiderata.

Per utilizzare IconViewer, quindi, è necessario individuare la posizione del file eseguibile dell'applicazione da cui si desidera estrarre un'icona. Se si dispone di un collegamento che punta all'applicazione, è sufficiente fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Proprietà nel menu contestuale *(figura C)*. Nella finestra successiva bisogna fare clic sul pulsante *Apri percorso file*, che si trova nella scheda *Collegamento* *(figura D)*, per essere indirizzati direttamente alla posizione del file eseguibile in una nuova finestra di Esplora file. Se non si dispone di un collegamento la ricerca sarà un po' più lunga, ma in genere il file eseguibile si trova comunque in una sottocartella *C:\Programmi o C:\Programmi (x86)*.
Una volta trovato il file con estensione .Exe dell'applicazione, bisogna fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare di nuovo la voce *Proprietà* per aprire la finestra dei dettagli relativi al file selezionato.

Nella finestra Proprietà, fare clic sulla scheda Icons, una scheda speciale che verrà visualizzata solo se IconViewer è installato. Qui saranno elencate tutte le icone disponibili integrare nel file Exe, alcune delle quali potrebbero essere disponibili in diverse dimensioni. In genere l'icona più grande sarà elencata come 256x256, 32 bit (PNG) *(figura E)*. Selezionare l'icona desiderata e scegliere le dimensioni dall'elenco nella casella *Device images,* quindi fare clic sull'icona Save, che riproduce un floppy disk da 3,5 pollici. Si aprirà la finestra di dialogo *Salva con nome* *(figura F)*, che permette di scegliere la posizione e digitare un nome per il file. Si può anche selezionare il formato di file desiderato nel menu a discesa Salva come tipo: è possibile optare per Icon (*.ico), Bitmap image (*.bmp) o PNG Image (*.png) a seconda delle proprie esigenze. Con un clic sul pulsante Salva l'icona verrà estratta e salvata nella posizione indicata.

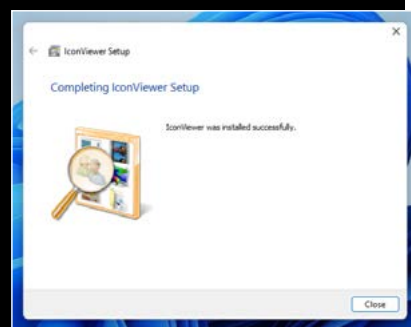
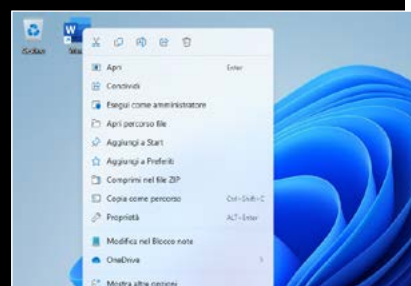
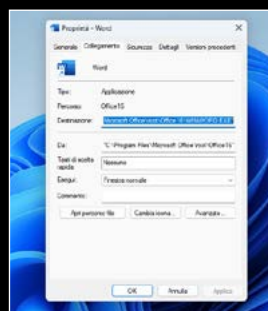
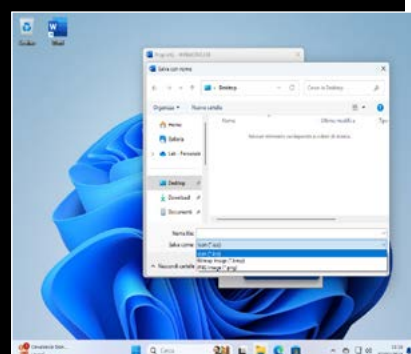
A

B

C

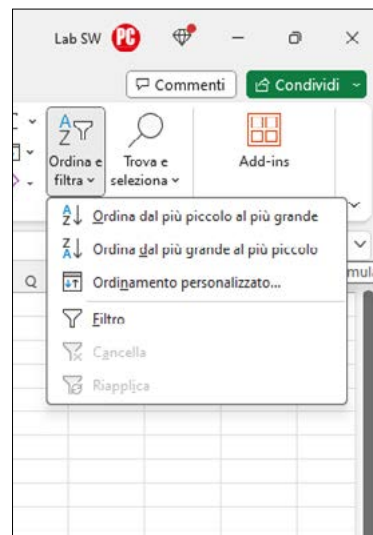
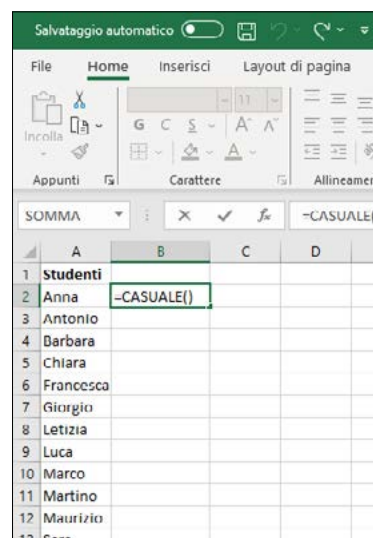
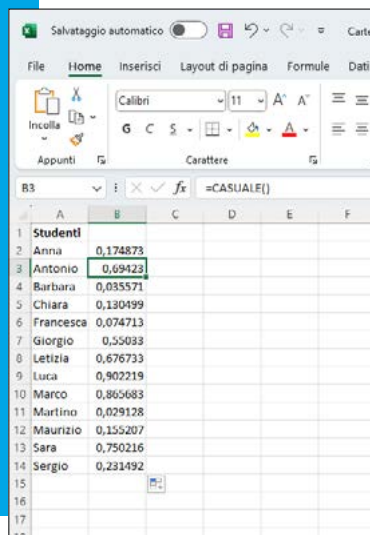
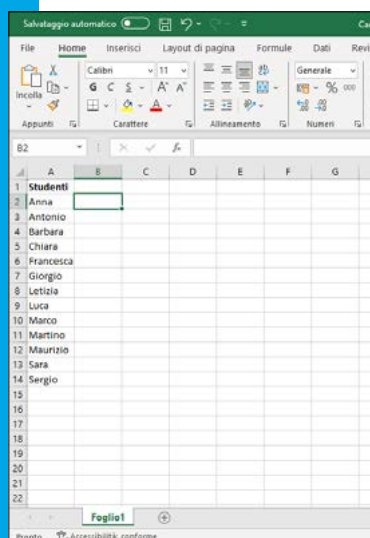
D

E

F

EXCEL

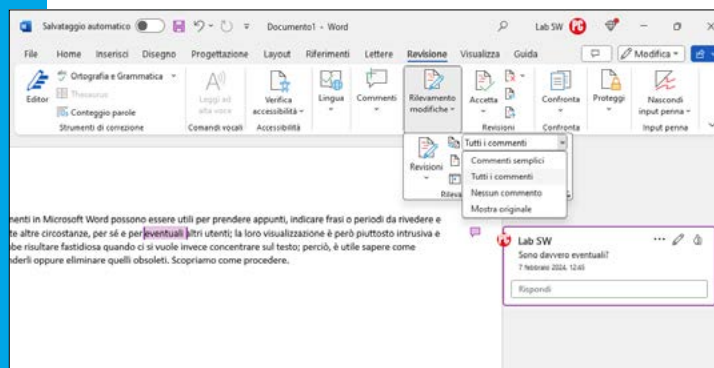
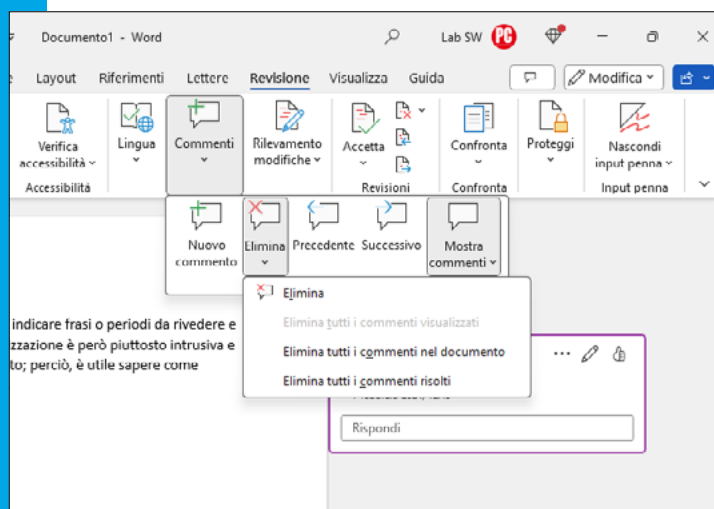
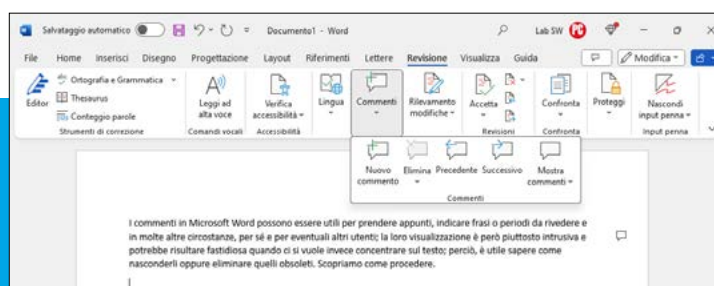
1 Mescolare gli elementi di una lista

Quando si desidera riorganizzare gli elementi di un elenco in ordine casuale, è possibile utilizzare la funzione CASUALE di Microsoft Excel. Questa funzione genera numeri casuali che consentono di randomizzare gli elementi dell'elenco; ecco come procedere.
Per utilizzare la randomizzazione delle liste in Excel, è necessario aggiungere numeri casuali accanto agli elementi dell'elenco e quindi ordinare questi numeri casuali in ordine crescente o decrescente. Una volta che gli elementi sono stati randomizzati, è possibile eliminare la funzione CASUALE (Rand).
Innanzi tutto, bisogna aprire il foglio di calcolo con Microsoft Excel e selezionare una colonna vuota accanto al primo elemento dell'elenco. Nella casella bisogna digitare la funzione =CASUALE() e premere *Invio:* la casella verrà popolata con un numero casuale compreso tra 0 e 1. Per inserire automaticamente numeri casuali accanto a ciascun elemento dell'elenco, fare doppio clic sull'angolo in

1

basso a destra di questa cella, per estendere la funzione all'intera colonna. È importante notare come ogni modifica porti a ricalcolare il numero casuale, e quindi potenzialmente a modificare l'ordine degli elementi. Non resta che sfruttare questa colonna per mescolare gli elementi dell'elenco: dopo aver verificato che la casella selezionata sia una di quelle della colonna appena generata, basta fare clic sul pulsante *Ordina e filtra*, nella sezione *Modifica* della scheda *Home* della barra multifunzione, per poi selezionare la voce *Ordina dal più piccolo al più grande;* Excel è abbastanza "intelligente" da comprendere che si vuole riordinare l'intero elenco, ed estende quindi in modo automatico la selezione a tutti i dati. È anche interessante notare che dopo aver completato l'ordinamento Excel genera nuovi numeri casuali: quindi si può applicare nuovamente la funzione per ottenere un nuovo ordine. Dopo che i numeri casuali sono stati sfruttati per rimescolare l'ordine degli elementi, la colonna può essere eliminata (o nascosta) per mantenere la pulizia dei dati visualizzati.

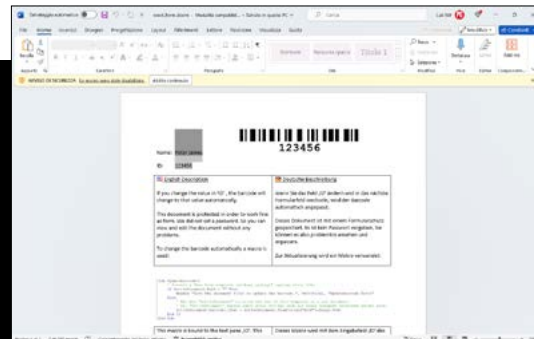
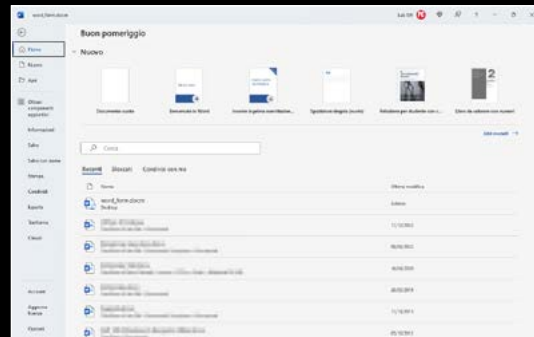
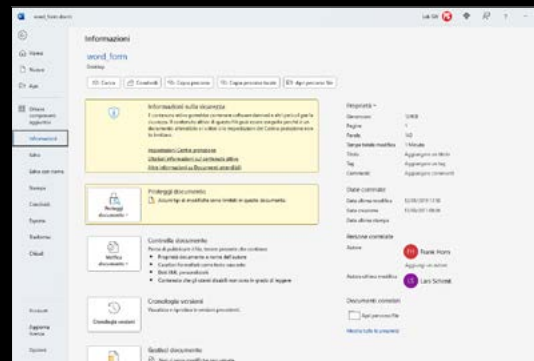
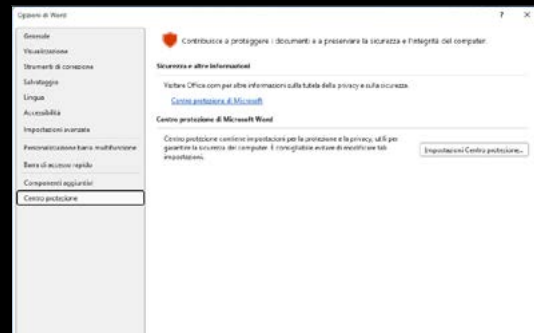
WORD

2 Eliminare o nascondere i commenti

I commenti in Microsoft Word possono essere utili per prendere appunti, indicare frasi o periodi da rivedere e in molte altre circostanze, per sé e per eventuali altri utenti; la loro visualizzazione è però piuttosto intrusiva e potrebbe risultare fastidiosa quando ci si vuole invece concentrare sul testo; perciò è utile sapere come nasconderli oppure eliminare quelli obsoleti. Scopriamo come procedere.
Per nascondere i commenti e mostrare al loro posto un semplice indicatore bisogna aprire la scheda Revisione nella barra multifunzione, per poi fare clic *Mostra commenti* nella sezione *Commenti*. Deselezionando il pulsante *Mostra commenti* si possono nascondere i commenti e visualizzare al loro posto un indicatore di nota; per mostrarli nuovamente basta invece fare clic su uno qualsiasi degli indicatori.
Se si desidera nascondere i commenti insieme alle annotazioni, sempre rimanendo nella scheda *Revisione* bisogna passare alla sezione *Rilevamento modifiche* della barra multifunzione. Nella casella a discesa *Visualizza per revisione*, selezionare Nessun commento. In questo modo verranno nascosti tutti gli elementi, inclusi i commenti e gli indicatori di commento.
Per eliminare i commenti, infine, basta selezionare il commento specifico e fare clic sui tre puntini in alto a destra. Quindi, selezionare *Elimina commento* o *Elimina thread* per rimuovere il commento e le relative risposte. In alternativa, è possibile passare alla scheda *Revisione* e fare clic su *Elimina* nella sezione *Commenti* per eliminare il commento selezionato o tutti i commenti nel documento.

2

OFFICE 365

Abilitare e disabilitare le macro in Office 365

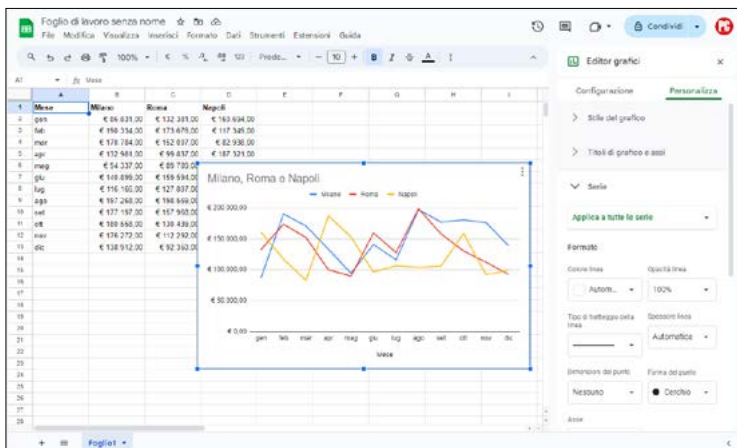
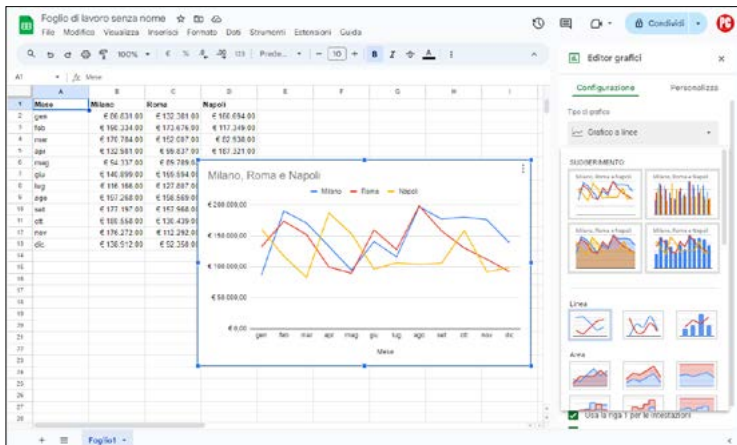
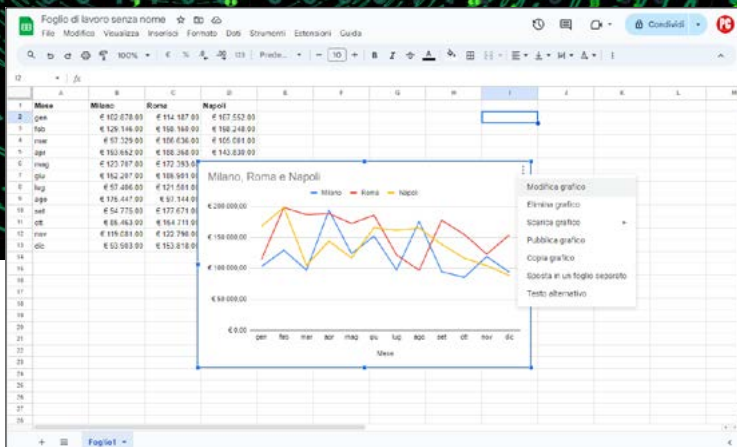
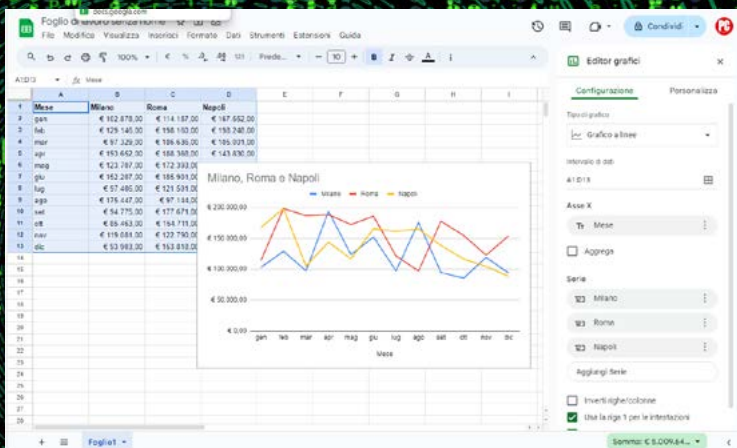
Se si esegue ripetutamente un'attività all'interno di una delle applicazioni della suite Office, si può risparmiare tempo utilizzando (o creando) una macro per automatizzare la sequenza di comandi. Questa tecnologia però dev'essere utilizzata con grande attenzione, perché offre agli utenti una grande libertà ed è stata utilizzata in molte occasioni come veicolo per attacchi malware. Vediamo, quindi, come abilitare o disabilitare questa funzione per sfruttarla nel modo migliore e più sicuro.
Le macro sono disabilitate per impostazione predefinita, ma è possibile abilitarle facilmente. Quando si apre un file contenente macro, Microsoft Office mostra un avviso di sicurezza nella barra dei messaggi, visualizzata nella parte superiore del documento *(figura A)*. Per abilitare le macro nel file, si deve fare clic su *Abilita contenuto* direttamente nella barra dei messaggi.
In alternativa, è possibile abilitare le macro nella sezione Avviso di sicurezza. Per fare ciò, si deve fare clic sulla scheda *File* *(figura B)*, quindi selezionare Informazioni nel riquadro a sinistra. Se il documento di Office contiene macro, verrà visualizzata una sezione gialla con il nome *Avviso di sicurezza* *(figura C)*; per completare l'operazione bisogna fare clic su *Abilita contenuto* e quindi su *Abilita tutti i contenuti* nel menu a discesa. Le macro saranno ora abilitate per tutta la durata della sessione. Per disabilitare le macro, basta chiudere e riaprire il documento.
Anche se è consigliabile lasciare disabilitate le macro per impostazione predefinita, si possono gestire le impostazioni delle macro nel Centro protezione. Bisogna fare clic su *File* per aprire il backstage di qualsiasi applicazione della suite Office, selezionare *Opzioni* e poi *Centro protezione* *(figura D)*, e fare clic su Impostazioni Centro protezione per raggiungere un'ulteriore finestra di configurazione. Nella scheda *Impostazioni delle macro* del Centro protezione *(figura E)*, è possibile scegliere tra quattro opzioni: *Disabilita tutte le macro senza notifica, Disabilita tutte le macro con notifica, Disabilita tutte le macro tranne le macro con firma digitale e Abilita tutte le macro (non consigliato; possibile esecuzione di codice pericoloso)*. Basta selezionare l'impostazione desiderata e fare clic su OK. PC

GOOGLE

1 Grafici a linee in Google Fogli

I grafici a linee sono l'opzione più utilizzata per mostrare visivamente i dati che cambiano nel tempo; Google Fogli offre tutti gli strumenti necessari per creare un grafico di questo genere in pochi istanti, e poi personalizzarlo secondo le proprie preferenze.

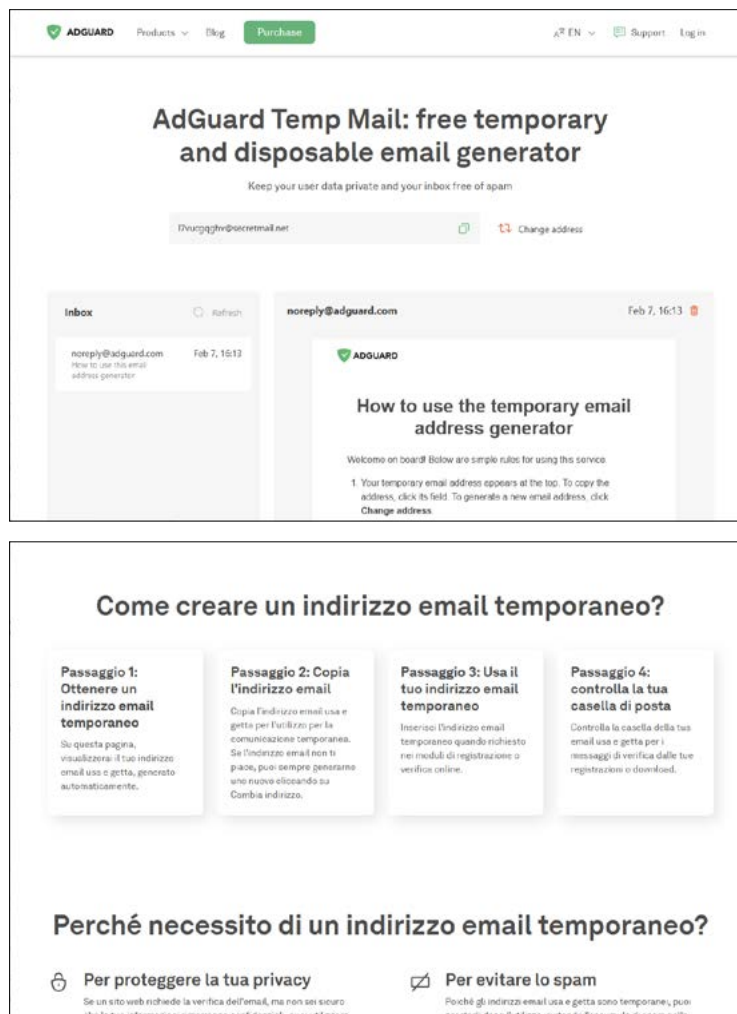
Per creare un grafico a linee in Fogli Google, si inizia selezionando i dati desiderati, trascinando il cursore attraverso l'intervallo di celle che si intende utilizzare. Successivamente, bisogna spostarsi su *Inserisci* e selezionare *Grafico*.

Fogli Google inserisce automaticamente un grafico di stile predefinito nel foglio di lavoro, di solito un istogramma, ma è possibile cambiarlo facilmente. Una volta visualizzato il grafico, la barra laterale dell'Editor grafico si aprirà insieme ad esso. Si seleziona quindi la scheda *Configurazione* in alto e si fa clic sulla casella a discesa *Tipo di grafico*, per poi scegliere a linee standard o smussato. L'illustrazione si aggiornerà immediatamente con il nuovo tipo di grafico, consentendo di personalizzarlo ulteriormente, se necessario.

1

L'interfaccia di Google Fogli offre diverse opzioni di personalizzazione: si può per esempio modificare il titolo, scegliere un colore di sfondo o aggiungere un bordo. Se per caso si è chiusa la barra laterale dell'Editor grafico, basta riaprirla facendo clic sui tre punti in alto a destra nel riquadro del grafico e selezionando la voce *Modifica grafico*. Selezionando la scheda Personalizza nella barra laterale si potranno visualizzare tutte le opzioni di personalizzazione, organizzate in sezioni che possono essere espanse o compresse a seconda della necessità del momento. Alcune opzioni specifiche per la personalizzazione dei grafici a linee includono la regolazione delle serie, la modifica delle linee della griglia o la personalizzazione della legenda.

AD-GUARD

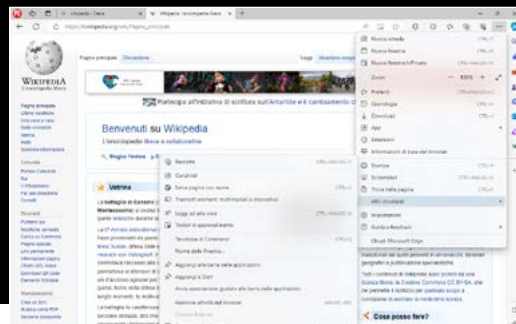
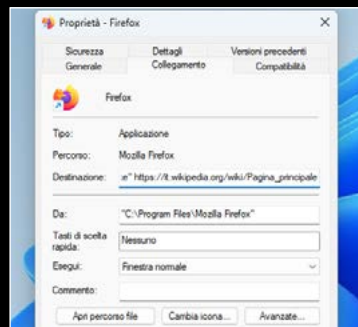
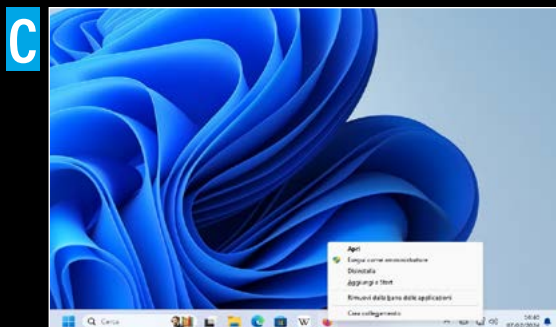
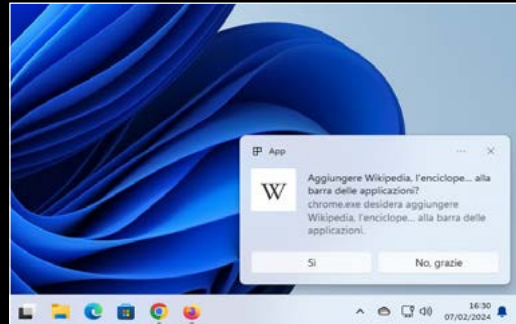
2 Indirizzi email temporanei

AdGuard è una software house è nota principalmente per le sue soluzioni di blocco dei contenuti, come per esempio il quasi omonimo AdGuard Home installabile direttamente su un computer single board e utilizzabile per filtrare le pubblicità in tutta la rete locale. Da qualche tempo, l'azienda ha sviluppato reso disponibile anche un servizio di posta elettronica temporanea *(https://adguard.com/en/adguard-temp-mail/overview.html):* gli indirizzi temporanei, anche conosciuti come mail usa e getta, consentono agli utenti di Internet di ottenere indirizzi utilizzabili solo per un breve periodo di tempo.
Questi servizi avanzati di posta elettronica temporanea offrono agli utenti un maggiore controllo sulle comunicazioni. Ad esempio, permettono di creare account e collegare le mail generate a tali account, supportano diversi nomi di dominio e persino domini personalizzati.

Questi servizi sono particolarmente utili per iscriversi ad altri servizi e applicazioni senza dover rivelare l'indirizzo e-mail personale o professionale. Sono ideali per accedere a siti o app di cui non si ha completa fiducia o che non si desidera collegare agli indirizzi e-mail personali. Bisogna comunque distinguere questi servizi, che creano un indirizzo temporaneo, dai servizi di inoltro come Firefox Relay Simple Login, Email Protection di DuckDuckGo o AnonAddy, i quali inoltrano tutte le email a un altro indirizzo email per impostazione predefinita.
Il servizio Temp Email di AdGuard mantiene attivi gli indirizzi email fino a 7 giorni, cancellandoli dopo un periodo di inattività dell'utente. Le singole email vengono conservate per 24 ore prima di essere eliminate e possono essere cancellate manualmente in qualsiasi momento dal sito Web del servizio. L'utilizzo dell'indirizzo email temporaneo è semplice: basta copiare l'indirizzo dalla homepage e utilizzarlo per le iscrizioni e altre attività che richiedono un indirizzo email; l'interfaccia Web consentirà di visualizzare i messaggi ricevuti e svolgere altre operazioni, come qualsiasi altra webmail. È importante notare che alcuni servizi su Internet potrebbero bloccare l'uso di indirizzi email temporanei, anche se la maggior parte dei siti Internet non lo fa. AdGuard prevede di implementare diverse caratteristiche interessanti, come la crittografia, il supporto Tls, il proxy delle immagini e i controlli di sicurezza sui collegamenti per proteggere gli utenti da phishing e malware.

WEB

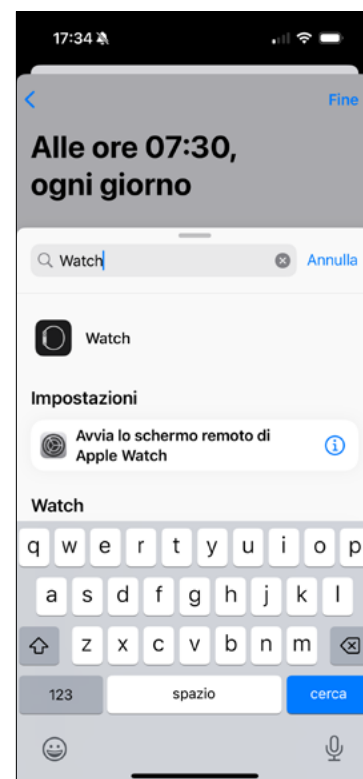
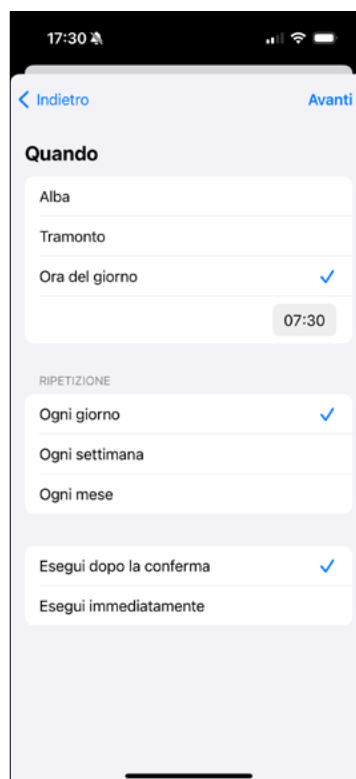
Aggiungere un sito Web alla barra delle applicazioni

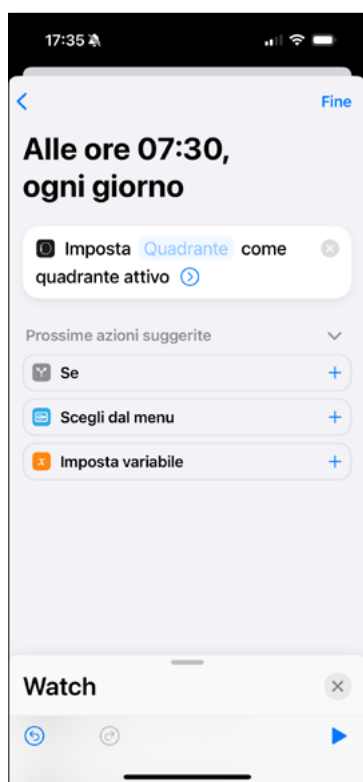
Aggiungere il collegamento a un servizio o a una pagina Web visitata di frequente direttamente alla barra delle applicazioni o al menu Start può essere una scorciatoia molto comoda per raggiungere più velocemente e facilmente le destinazioni più comuni.

Gli utenti di Google Chrome possono raggiungere la pagina da aggiungere all'elenco e fare clic sui tre punti verticali nell'angolo in alto a destra del browser per richiamare il menu principale. Qui si trova la voce *Salva e condividi,* che apre un ulteriore menu con la voce *Crea scorciatoia* *(figura A).* Non resta che modificare il nome della scorciatoia se necessario e fare clic su Crea, per aggiungere una nuova icona sul desktop; verrà visualizzata anche una notifica *(figura B)* che chiederà se si desidera aggiungere l'icona anche alla barra delle applicazioni.
Il processo nel caso di Mozilla Firefox è un po' più complesso: bisogna creare innanzi tutto un collegamento al browser, facendo clic destro sulla sua icona (in Windows 11 tenendo anche premuto il tasto Maiusc) e selezionando la voce *Crea collegamento* *(figura C)*; poi bisogna richiamare le proprietà del collegamento e aggiungere l'URL del sito web al percorso, nella sezione *Destinazione* *(figura D)*. Infine, non resta che fare clic destro sul collegamento, selezionare *Aggiungi a Start* o *Aggiungi alla barra delle applicazioni* *(figura E)*, per poi eliminare il collegamento dal desktop.
Nel caso di Microsoft Edge (basato su Chromium), infine, bisogna aprire il menu *Impostazioni e altro ancora* (quello con i tre puntini, in alto a destra) e selezionare le voci *Aggiungi alla barra delle applicazioni* o *Aggiungi a Start,* entrambe collocate nel sottomenu *Altri strumenti* *(figura F)*. In alternativa, utilizza la funzione *Avvia associazione guidata alla barra delle applicazioni* per aggiungere i siti web più popolari alla barra delle applicazioni. PC

APPLE WATCH

1 Cambiare automaticamente il quadrante

La maggior parte degli utenti di Apple Watch ha impostato e personalizzato il proprio quadrante preferito, aggiungendo le informazioni e le complicazioni preferite, o al massimo ha creato un ulteriore quadrante specializzato per un momento specifico, come per esempio per la spesa oppure l'attività fisica all'aperto. Per passare da un quadrante all'altro è sufficiente tenere premuto il dito al centro del quadrante e poi spostarsi a destra o a sinistra per alternare tra un'impostazione e l'altra. Ma l'operazione dev'essere svolta manualmente, aggiungendo tempo e complessità a una procedura che invece dovrebbe essere il più semplice e automatica possibile: per esempio, si potrebbe voler visualizzare il quadrante di Siri, con la lista degli appuntamenti e le altre informazioni importanti quando ci si sveglia al mattino, passare al quadrante predefinito per la giornata e commutare automaticamente a quelli specializzati quando si raggiunge la palestra oppure il supermercato.

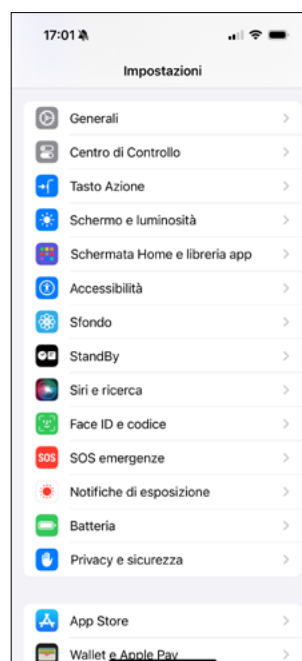
1

Apple Watch non integra direttamente queste funzioni, ma si può comunque implementarle grazie all'abbinamento con i Comandi rapidi di iOS. Basta aprire l'app Comandi rapidi sull'iPhone collegato allo smartwatch, selezionare la scheda Automazione nella barra inferiore e fare tap sul pulsante Nuova automazione per creare un nuovo elemento. Nella sezione Automazioni personali bisogna indicare la condizione che farà scattare l'automazione (per esempio l'ora del giorno, per impostare il quadrante Siri al mattino), scegliere l'orario più adatto alle proprie abitudini e selezionare *Avanti* per raggiungere la pagina successiva.

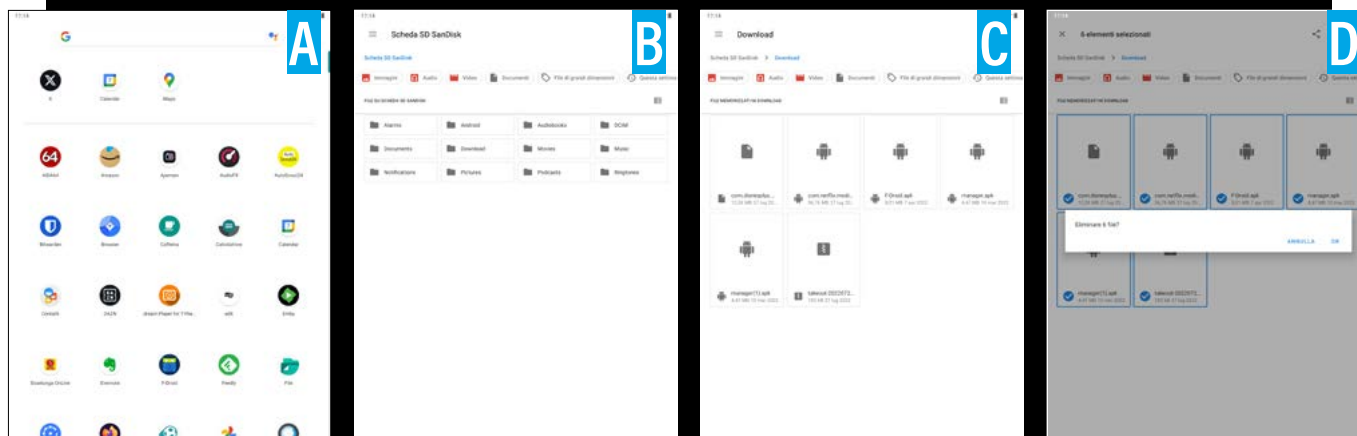
1

Qui bisognerà selezionare *Nuova automazione vuota* e poi fare tap su *Aggiungi azione* per aprire l'interfaccia di ricerca delle azioni disponibili; conviene digitare *Watch* nella casella di ricerca per individuare le azioni legate all'Apple Watch, dopodiché si può scegliere la voce *Imposta quadrante* per confermare l'azione da svolgere. Non resta che toccare con il dito la voce *Quadrante* e scegliere il quadrante da selezionare tra quelli configurati (nell'esempio Siri). In maniera simile si possono anche selezionare quadranti legati a una specifica posizione geografica, e molto altro ancora.

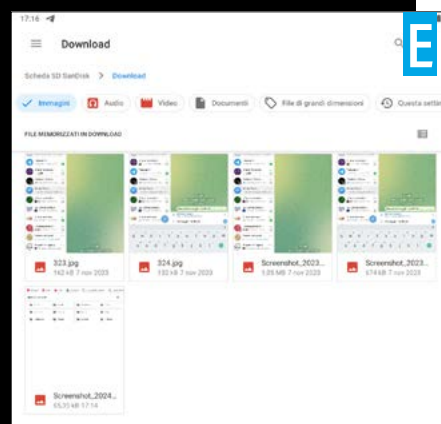
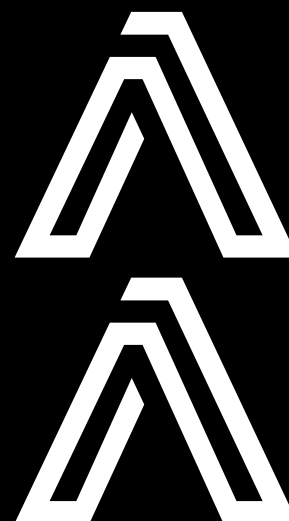
iOS

2 Aumentare le dimensioni dell'interfaccia

L'interfaccia degli smartphone moderni cerca spesso di pigiare il massimo numero di informazioni in ogni schermata, una tendenza assecondata alla risoluzione sempre più elevata degli schermi e anche dalle dimensioni, che crescono anno dopo anno. Ma con il passare del tempo peggiora invece la vista di molti utenti, fino al punto in cui leggere le informazioni può diventare un'operazione faticosa occhi.
Se si vuole di dare un po' di riposo ai propri occhi durante l'utilizzo di un iPhone, si può prendere in considerazione l'utilizzo della funzione *Display Zoom* per ingrandire l'intera interfaccia. Aumentare la dimensione del testo è una soluzione comune, ma potrebbe non risolvere completamente il problema dell'usabilità. Ecco come attivare Display Zoom su un dispositivo iOS.
SI parte aprendo l'app Impostazioni sull'iPhone e si naviga fino alla sezione *Schermo e luminosità*. Qui, si seleziona *Zoom schermo* in fondo all'elenco e si sceglie l'opzione *Testo più grande*, invece di *Default*. Per attivare l'opzione non resta che fare tap su Fine e scegliere poi la voce *Usa zoom* nella finestra popup di conferma che appare. L'iPhone si riavvierà automaticamente e si potrà notare che l'interfaccia e il testo saranno ora più grandi. Se si desidera tornare alla visualizzazione standard, basta aprire di nuovo le impostazioni e selezionare la modalità *Standard* nella sezione *Zoom schermo*. Questo semplice passaggio può rendere l'utilizzo del dispositivo iPhone molto più confortevole per gli occhi.

2

ANDROID

Eliminare i download

Mantenere traccia dei file multimediali e di altri file su un dispositivo Android può risultare complicato. È possibile che siano stati scaricati da varie fonti, come il Web, le app dei social media o i client email, e che non vengano visualizzati nella cartella Download. Inoltre, alcuni file potrebbero essere stati scaricati automaticamente sul dispositivo senza il consenso dell'utente, se la funzione di download automatico non è stata disabilitata. Anche i file eliminati possono persistere nell'archivio fino a quando non vengono sovrascritti con nuovi dati o finché non viene formattato il dispositivo. Questo rende difficile mettere insieme tutti i file scaricati e eliminare quelli non necessari. Esistono diverse opzioni per eliminare i download sui dispositivi Android. Si può utilizzare un cavo Usb per visualizzare i file su un laptop e eliminarli manualmente, oppure si può utilizzare l'app predefinita File sul dispositivo o installare un file manager di terze parti. Prima di procedere all'eliminazione dei file, è consigliabile eseguirne il backup nell'archivio cloud o su un disco rigido esterno, per evitare di perdere accidentalmente file importanti.

Per eliminare i download dal PC è sufficiente collegare il dispositivo Android al computer tramite un cavo Usb, per poi raggiungere l'unità corrispondente sul computer ed eliminare i file desiderati. Questa modalità presenta però un paio di criticità: innanzi tutto, bisogna assicurarsi che il cavo utilizzato consenta anche la trasmissione dei dati e non soltanto la ricarica, e poi impostare il dispositivo per consentire l'accesso al file system da parte del computer.
In alternativa, si possono anche eliminare i download direttamente dal dispositivo Android utilizzando l'app File: si apre l'app *(figura A)*, si accede alla cartella Download *(figura B)* e si selezionano i file da eliminare *(figura C)*, per poi fare tap sull'icona a forma di Cestino e confermare l'intenzione di eliminare i file selezionati *(figura D)*. Se si desidera eliminare solo determinati tipi di file, come immagini, video, audio o documenti, è possibile accedere direttamente alle cartelle corrispondenti *(figura E)* all'interno dell'app File e procedere con l'eliminazione. In alternativa, si possono utilizzare app di terze parti apposite, come File Shredder o Secure Delete, per eliminare definitivamente

i file dalla memoria del dispositivo senza possibilità di ripristino.

Microsoft | Windows Blogs Windows Experience Devices Windows Developer Microsoft Edge Windows Insider Microsoft 365 All Microsoft

Previewing changes in Windows to comply with the Digital Markets Act in the European Economic Area

Written By
Windows Insider Program Team
published
November 16, 2023

Hello Windows Insiders,

Microsoft is working to ensure compliance with the Digital Markets Act (DMA) in the European Economic Area (EEA). We have released the November 2023 non-security preview update for Windows 11, version 23H2 to the **Release Preview Channel** (Build 22631.2787) that previews many of the changes we've made to Windows 11 to meet these obligations. **[UPDATE 12/7]** We have also enabled the November 2023 non-security preview update for Windows 10, version 22H2 Build 19045.3758 with many of the changes we've made to Windows 10 to meet these obligations. These changes will gradually be rolling out to devices in Release Preview over the next couple weeks. ~~We will be previewing changes for Windows 10 in the Release Preview Channel at a later date.~~ We'll be updating Windows 10, version 22H2 and Windows 11, version 23H2 PCs in the EEA to be compliant by March 6th, 2024.

Windows operating system and apps

Customers using Windows have always used a combination of operating system functionality as well as apps, but now Windows will clearly identify operating system functionality in places like Settings, Start, and Search:

- Settings > System > System Components will show notable operating system components.

Tramite un post sul blog ufficiale di Windows, Microsoft ha annunciato lo scorso novembre la prossima implementazione di alcune novità molto interessanti per gli utenti europei, tra cui la possibilità di disinstallare Edge ed evitare le ricerche tramite Bing.

La modalità europea di Windows

Ho cambiato computer da qualche settimana, e il nuovo Pc è naturalmente dotato della versione più recente di Windows: avevo rinunciato ormai da tempo alle offerte di upgrade di Microsoft (il vecchio computer non avrebbe retto e certamente l'hardware non sarebbe stato compatibile con Windows 11). Il nuovo OS mi è piaciuto molto dal punto di vista estetico, ma fatico a sopportare le sue limitazioni: per esempio, quando faccio una ricerca con il motore integrato, i risultati Web mi vengono mostrati tramite Edge, anche se ho prontamente installato Chrome e l'ho impostato - non senza qualche difficoltà - come browser predefinito. Possibile che Microsoft non abbia pensato a offrire ai suoi utenti la possibilità di scegliere quale browser e quale motore di ricerca utilizzare? O nel rimescolamento delle impostazioni non riesco più a trovare le opzioni dedicate?

DAVIDE PETRILLO ***via Internet***

Le limitazioni e le difficoltà rilevate dal lettore nella personalizzazione di Windows 11 non sono isolate e neppure incidentali; al contrario, sono il frutto di una precisa scelta di Microsoft, che fa tutto il possibile per spingere gli utenti dei suoi sistemi operativi a utilizzare anche altri suoi prodotti, tra cui appunto il browser Edge e il motore di ricerca Bing. Non sono soltanto questi i prodotti "integrati" nell'ultima versione di Windows: con uno sguardo più approfondito si possono trovare anche connessioni inestricabili con il software di comunicazione Teams, con il cloud storage di OneDrive o con la suite di produttività Office.
Queste pratiche non sono neppure una novità degli ultimi anni o delle ultime versioni del sistema operativo: la storia dei casi antitrust che coinvolgono Microsoft è stata una delle più significative nel settore tecnologico e ha avuto un impatto duraturo sulle politiche di concorrenza e sulle pratiche aziendali nel settore dell'informatica. Uno dei casi antitrust più noti che hanno coinvolto l'azienda è stato il procedimento legale negli Stati Uniti che ha avuto inizio nel 1998, quando il Dipartimento di Giustizia degli Stati Uniti e 20 stati americani hanno intentato una causa contro Microsoft, accusandola di aver abusato della sua posi-

README LGPL-3.0 license

downloads@latest 25k | Chocolatey downloads 8.3k | Support me on Ko-fi | Donate on PayPal | chat 186 online

MSEdgeRedirect

A Tool to Redirect News, Search, Widgets, Weather, and More to Your Default Browser

This tool filters and passes the command line arguments of Microsoft Edge processes into your default browser instead of hooking into the `microsoft-edge:` handler, this should provide resiliency against future changes. Additionally, an Image File Execution Options mode is available to operate similarly to the Old EdgeDeflector. Additional modes are planned for future versions.

No Default App walkthrough or other steps, just set and forget.

> ⚠ PLEASE NOTE: MSEdgeRedirect is still BETA. Changes are to be expected, and performance to be improved.

Recommended Alternatives

Looking for Alternatives? Check Out This Chart
Not looking for Extra Features? Try @AveYo's ChrEdgeFckOff
Looking to Disable Web Search Entirely? Try @krlvm's BeautySearch

Downloads

Download Stable (GitHub)	Download Testing (GitHub)
RELEASE V0.7.5.3	BUILD PASSING

Package Managers

Get it from Chocolatey	Get it from Scoop	Get it from Winget
`choco install msedgeredirect`	`scoop bucket add extras` `scoop install msedgeredirect`	`winget install MSEdgeRedirect`

Compiling

0.7.5.3 - Discover and Hotfixes (Latest)
on Dec 31, 2023
+ 23 releases

Sponsor this project
ko-fi.com/rcmaehl
paypal.me/rhsky

Contributors 11

Languages
AutoIt 99.4% PowerShell 0.6%

Il progetto MSEdgeRedirect ha implementato rapidamente uno strumento che permette di cambiare l'area geografica del computer senza dover reinstallare o ripristinare il sistema operativo.

zione dominante nel mercato dei sistemi operativi per PC, in particolare per favorire il proprio browser Internet Explorer a discapito della concorrenza. Durante il processo, emersero diverse prove di comportamenti anticoncorrenziali da parte di Microsoft, tra cui l'integrazione di Internet Explorer all'interno di Windows e accordi esclusivi con produttori di PC per preinstallare il suo browser. Il processo arrivò a una prima sentenza di colpevolezza nel 2000, ma il ricorso in appello l'annullò e Microsoft decise di negoziare una modifica delle sue pratiche commerciali, raggiungendo un accordo con il Dipartimento di Giustizia degli Stati Uniti che stabiliva condizioni per il suo comportamento futuro e supervisionava le sue pratiche aziendali per diversi anni.

Microsoft è stata coinvolta in numerosi casi antitrust anche in Europa. Nel 2004, la Commissione Europea ha stabilito che Microsoft aveva abusato della sua posizione dominante nel mercato dei sistemi operativi per PC, imponendo sanzioni e richiedendo la divulgazione di informazioni tecniche per garantire l'interoperabilità con i suoi sistemi. Nel corso degli anni successivi, Microsoft ha affrontato ulteriori sanzioni e indagini legate alle sue pratiche commerciali, tra cui l'inclusione di Internet Explorer e Windows Media Player nei suoi sistemi operativi.

Le limitazioni di Windows 11

Purtroppo, i rapporti burrascosi tra Microsoft e le autorità preposte a vigilare sulla concorrenza e i diritti dei consumatori non hanno insegnato molto all'azienda, o forse hanno insegnato che le sanzioni sono spesso poco significative rispetto ai giganteschi bilanci della multinazionale e che vale comunque la pena di tentare di aggirare i blocchi per ottenere un vantaggio immediato, per poi eventualmente scegliere di trattare nel caso in cui qualche organo di vigilanza dovesse avere qualcosa da eccepire.

Come sviluppatore del sistema operativo più diffuso al mondo, infatti, Microsoft ha un'enorme influenza sulle abitudini e le preferenze degli utenti. L'integrazione di strumenti come Edge e soprattutto Bing consente quindi di ottenere un enorme vantaggio competitivo, poiché molti utenti potrebbero scegliere di utilizzare tali servizi predefiniti senza esplorare alternative. Gli utenti sono ben consapevoli della possibilità di installare un browser di terze parti, come dimostrano le statistiche sulle quote di mercato nel settore dei browser per sistemi operativi desktop: secondo StatCounter, infatti, circa il 65% del traffico proveniente da computer è generato da Chrome, a cui segue (molto

distanziato) Edge, che è in crescita e sfiora oggi il 13%, e poi Safari e Firefox, con il 9% e il 7,5% rispettivamente.
Solo una ristretta minoranza degli utenti sceglie quindi di utilizzare Edge, ma chi opta per un browser di terze parti si trova a scontrarsi con limitazioni piuttosto fastidiose. Alcune funzioni di integrazione del sistema, infatti, sono ottimizzate per Edge, il che potrebbe comportare un'esperienza meno fluida con altri browser: ad esempio, alcune applicazioni di sistema aprono aprire automaticamente i link nel browser nativo, senza dare all'utente la possibilità di scegliere quale utilizzare e senza "rispettare" la configurazione del browser predefinito per il sistema operativo.

Per quanto riguarda i motori di ricerca, Bing è integrato come motore di ricerca predefinito in diverse funzioni di ricerca di Windows. Anche se gli utenti possono impostare motori di ricerca diversi come predefiniti nei loro browser (anche nello stesso Edge), queste impostazioni non vengono onorate dalla funzione di ricerca integrata nel sistema operativo. Queste limitazioni hanno sollevato molte preoccupazioni riguardo alla concorrenza e alla neutralità della piattaforma Windows. Microsoft ha difeso le sue scelte sostenendo che l'integrazione di Edge e Bing è finalizzata a migliorare l'esperienza degli utenti, offrendo un'interazione più fluida tra il sistema operativo e i servizi online.

Windows e l'EEA

A quanto pare, però, la situazione è destinata a cambiare in maniera molto significativa nel giro di pochi mesi, per lo meno in Italia e in Europa. Secondo un importante annuncio proveniente dalla stessa Microsoft e pubblicato sul blog ufficiale di Windows lo scorso novembre, infatti, gli utenti di Windows residenti nello Spazio Economico Europeo (SEE) avranno presto la possibilità di disinstallare Microsoft Edge e Bing Search da Windows 11, oltre a poter disabilitare alcuni annunci. Queste modifiche, mirate a garantire la conformità con il Digital Markets Act nel SEE, verranno implementate a breve per gli utenti dei dispositivi Windows 10 e 11. Lo Spazio Economico Europeo comprende tutti gli Stati membri dell'Unione Europea e alcune altre nazioni, come la Norvegia, l'Islanda e il Liechtenstein. Gli utenti di Windows nel SEE otterranno presto diritti aggiuntivi che non sono disponibili per gli utenti di altre regioni geogra-

All'avvio, la procedura di installazione di MSEdgeRedirect propone un accordo di licenza che dev'essere accettato prima di poter procedere con la modifica delle impostazioni.

MSEdgeRedirect 0.7.5.3 Setup

Install MSEdgeRedirect 0.7.5.3

Mode

Europe Mode

System Wide Change using a Native Windows Feature

MSEdgeRedirect DOES NOT INSTALL. Locale and Settings changes are made to set Windows 'in EU' and respect the default browser.

Service Mode

Adminless, Less Intrustive, Single User Install

MSEdgeRedirect stays running in the background. Detected Edge data is redirected to your default browser. Uses 1-10% CPU depending on System.

Active Mode - RECOMMENDED

Best Performing, System Wide, Customizable, and Compatible Install

MSEdgeRedirect is ran instead of Edge, similary to the old EdgeDeflector app. Does not run in background. Compatible with AveYo's Edge Removal

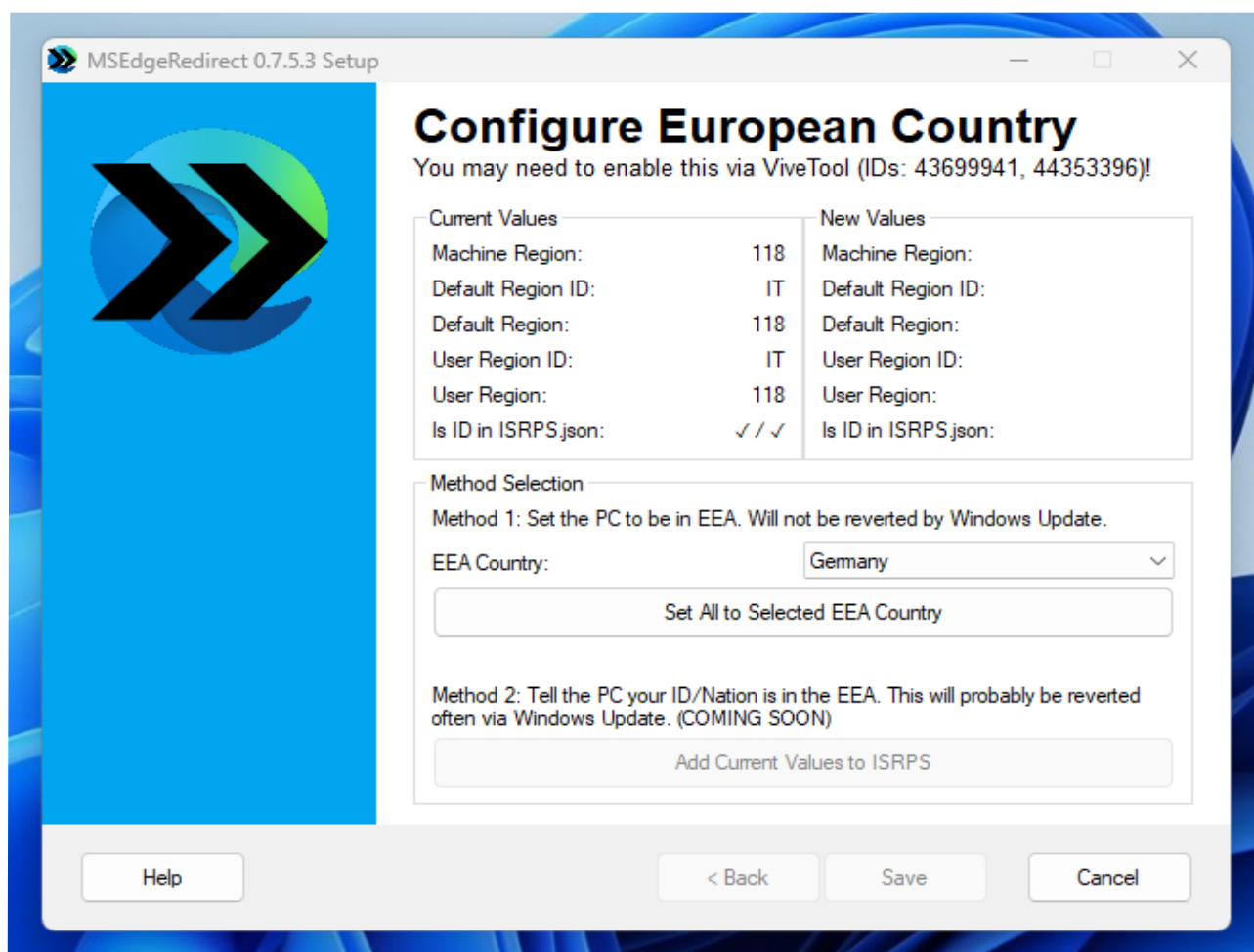
Show Me MSEdgeRedirect Alternatives

Help | < Back | Next > | Cancel

Oltre alle opzioni di installazione tradizionali, in modalità attiva oppure come servizio, MSEdgeRedirect propone anche un Europe Mode che in realtà non installa nulla sul computer, ma ne modifica la configurazione.

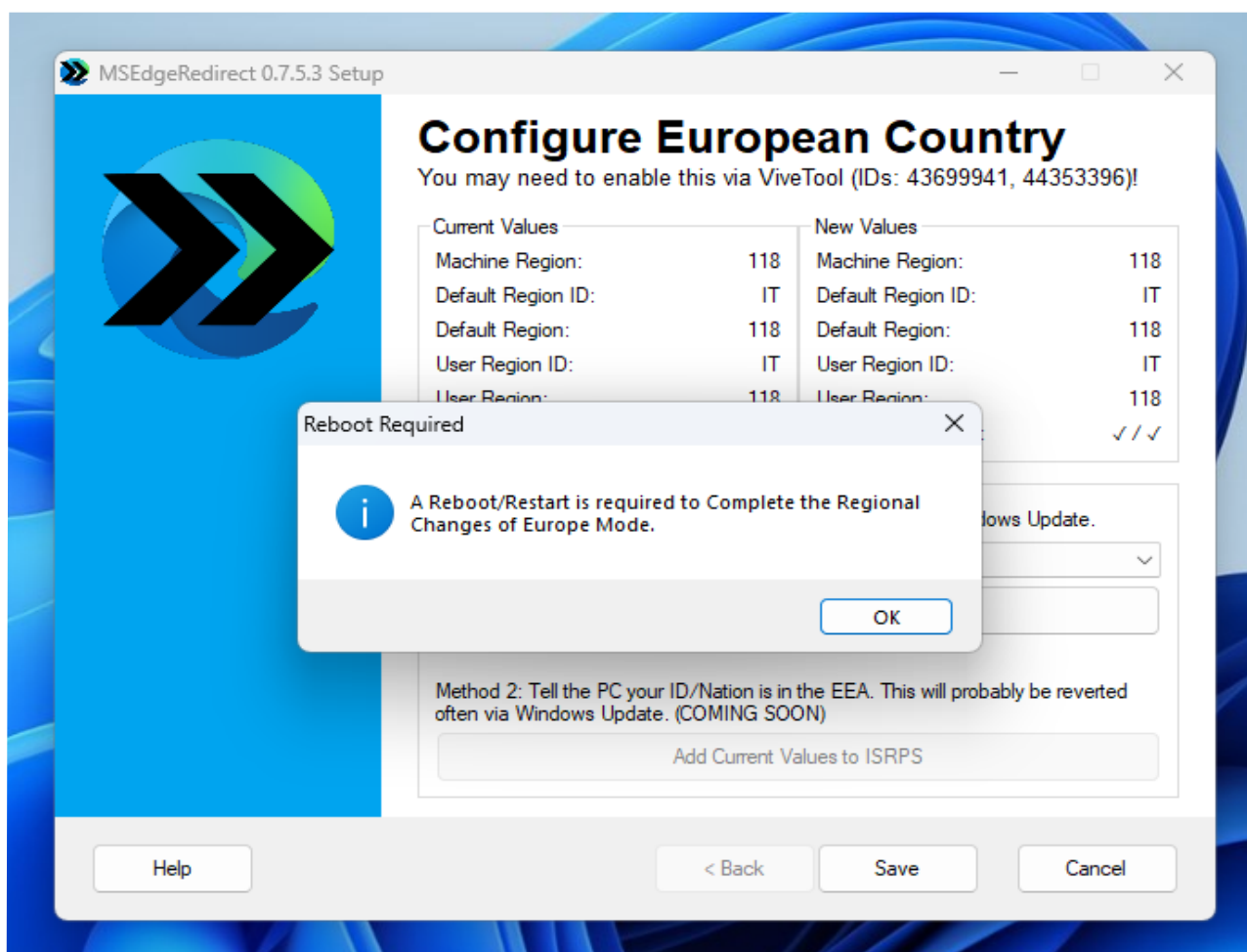
fiche: uno dei principali cambiamenti consentirà agli utenti di rimuovere Microsoft Edge, il browser Web integrato, dal sistema operativo. Anche Bing Search, il motore di ricerca di Microsoft, potrebbe essere disinstallato, consentendo agli utenti di ripristinare il funzionamento classico di Windows Search e rimuovere la possibilità di ottenere risultati Web tramite Bing. Queste modifiche, insieme ad altre migliorie come la possibilità di disabilitare Microsoft News e gli annunci nei widget, saranno disponibili esclusivamente per gli utenti del SEE.
Microsoft ha inoltre annunciato che la prossima versione di Windows manterrà le impostazioni predefinite dell'utente, risolvendo così un problema emerso diverse volte in passato, con aggiornamenti che ripristinavano le impostazioni predefinite a favore di Microsoft. Le modifiche saranno implementate gradualmente e sono già disponibili in anteprima per Windows 11 versione 23h2 nel canale Release Preview. Anche Windows 10 riceverà le modifiche e tutti i PC nel SEE saranno conformi entro il 6 marzo 2024. Infine, Microsoft ha annunciato altre migliorie riguardanti le impostazioni predefinite delle applicazioni, garantendo che Windows utilizzerà sempre le impostazioni predefinite dell'app selezionate dall'utente nel SEE per aprire collegamenti e file. Queste modifiche segnano un passo significativo per garantire la conformità alle leggi antitrust e per migliorare l'esperienza degli utenti di Windows nel SEE.
Bisognerà attendere ancora qualche tempo prima che queste novità entrino effettivamente in vigore (a condizione che Microsoft rimanga fedele ai suoi annunci), ma le novità sembrano davvero importanti e si spera risolutive per molte delle frustrazioni sperimentate dagli utenti quando utilizzano un altro browser di sistema predefinito.

Siamo tutti europei

Microsoft ha sottolineato che Windows determina se un PC si trova nello Spazio economico europeo durante la selezione iniziale dell'area durante l'installazione. La modifica dell'impostazione in un secondo momento non la sposterà automaticamente nella regione SEE: questo accorgimento è volto a evitare che tutti gli

La finestra di configurazione della zona geografica indica tutte le informazioni relativa ai valori correnti e consente si selezionare una nuova Nazione tramite una semplice casella a discesa.

utenti di Windows si fingano improvvisamente europei per poter beneficiare delle nuove opzioni.
Le nuove impostazioni rappresentano un importante passo avanti per gli utenti dei Paesi europei, ma ciò significa che gli utenti Windows di altre regioni rimarranno indietro. Questa potenziale disparità di accesso ha stimolato la creatività della community, che subito si è lanciata alla ricerca di possibili strade per aggirare le limitazioni geografiche. Sono state quindi documentate diverse procedure, che prevedono la modifica della regione del sistema per risultare all'interno di uno paesi europei oggetto della nuova regolamentazione. Queste strategie richiedono però alcune modifiche non banali al sistema, che potrebbero non essere accessibili o convenienti per tutti gli utenti. Una volta trovata la strada, però, lo sviluppo di strumenti più amichevoli era soltanto questione di tempo: le ultime versioni dell'ottimo tool open source MSEdgeRedirect, infatti, integrano una nuova modalità chiamata Europe Mode che applica tutte le modifiche necessarie in modo semplice e automatizzato.

MSEdgeRedirect è uno strumento open source di cui abbiamo già parlato in passato; fin dalle prime versioni, questo tool è stato progettato propri per consentire agli utenti di Windows di modificare le impostazioni del sistema e rimuovere Microsoft Edge, Bing Search e altre funzioni integrate in Windows in modo tale da consentire un'integrazione più completa con gli strumenti di terze parti. Per utilizzare MSEdgeRedirect, la prima cosa da fare è accedere al repository GitHub del progetto all'indirizzo *https://github.com/rcmaehl/MSEdgeRedirect/releases* e scaricare la versione più recente dell'applicazione. Una volta scaricato il file di installazione, lo si può eseguire facendo doppio clic su di esso. È possibile che Windows generi un avviso SmartScreen, ma non c'è motivo di preoccuparsi. Come sottolinea l'homepage del progetto, il tool è scaricabile anche tramite i principali package manager per Windows: Chocolatey, Scoop e Winget, utilizzando la sintassi ormai familiare; nel caso di Winget, per esempio, è sufficiente aprire una finestra del terminale e digitare il comando *winget install msedgeredirect*.
All'avvio, il tool proporrà una procedura guidata di installazione che chiederà immediatamente di accettare i termini della licenza; una volta completato questo passaggio si potrà scegliere la modalità di funzionamento. Chi ha già familiarità con il tool sa, infatti, che MSEdgeRedirect offre un Active mode, che si sostituisce a Edge, e un Service mode che invece mantiene un agente sempre attivo

Una volta selezionata la nuova area geografica, è necessario riavviare il sistema operativo per applicare le impostazioni ed essere pronti per l'ormai imminente aggiornamento del sistema operativo.

in background per intercettare le chiamate a Edge. Le versioni più recenti propongono una terza opzione, chiamata Europe mode, che (come sottolinea la descrizione) non installa il tool vero e proprio, ma lavora invece sulle proprietà e sulle impostazioni del sistema operativo per rendere l'installazione "europea" e conformarsi quindi alle regolamentazioni più recenti.
Per modificare la propria regione bisogna quindi selezionare *Europe mode* e proseguire nella configurazione, che richiederà i diritti di amministratore. L'interfaccia di questa modalità di configurazione è piuttosto semplice, ma molto informativa: un pannello di sinistra elenca la configurazione attuale e indica in maniera piuttosto chiara se l'impostazione il sistema operativo rientra tra quelli che beneficeranno delle nuove funzioni di personalizzazione. Sulla destra, invece, si trova un secondo pannello che inizialmente è vuoto, e conterrà i nuovi valori selezionati dall'utente: per riempirlo è sufficiente selezionare una Nazione che fa parte dell'EEA tramite la casella a discesa che si trova subito sotto, e poi fare clic sul pulsante *Set All to Selected EEA Country.*
L'interfaccia propone già una seconda modalità di configurazione, che prevede invece di modificare l'elenco dei Paesi aggiungendovi quello attuale; questa funzione non è ancora implementata (è infatti indicata come Coming Soon, ossia In arrivo), ma gli stessi sviluppatori sottolineano come una modifica di questo genere rischi comunque di essere annullata dagli aggiornamenti successivi del sistema operativo distribuiti tramite Windows Update. Non è ancora noto, però, come si comporterà Windows a fronte di queste modifiche: l'aggiunta del proprio Paese all'elenco sblocca infatti le opzioni di personalizzazione e l'utente potrebbe decidere subito dopo di eliminare Edge e Bing Search e di effettuare altre modifiche alla propria configurazione. Un eventuale aggiornamento che ripristinasse l'elenco ufficiale potrebbe mantenere la configurazione personalizzata, oppure ripristinare tutte le impostazioni predefinite, ma dovrebbe in questo caso verificare la presenza dei componenti ed eventualmente reinstallarli nel caso in cui fossero stati eliminati.
Per completare la modifica della configurazione, non resta quindi che fare clic su *Save*, dopodiché una finestra di dialogo segnalerà la necessità di riavviare il computer per completare la configurazione. Dopo aver compiuto questo passaggio, il sistema sarà finalmente pronto per consentire all'utente di personalizzare la propria configurazione, non appena Microsoft metterà finalmente a disposizione di tutti gli utenti gli strumenti necessari, con un aggiornamento che dovrebbe ormai essere imminente.

IN EDICOLA DAL 28 MARZO

NEL PROSSIMO NUMERO

ATTUALITÀ

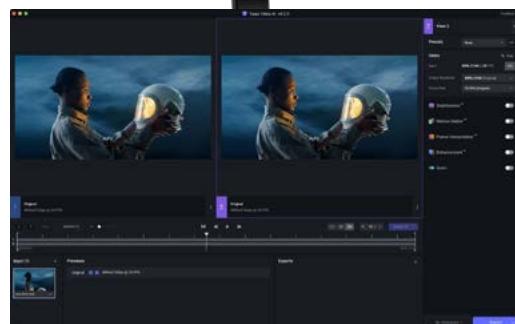
Il server tuttofare
CasaOS, Docker e i servizi self hosted per l'automazione, la produttività e la gestione dei contenuti multimediali

HP ZBook Firefly G10
Una workstation portatile in grado di garantire altissime prestazioni

PROVE

AOC Q27P3CW
Un monitor dalla livrea pulita e severa, ideale per l'ufficio. La webcam in dotazione è la ciliegina sulla torta

TOPAZ LABS VIDEO AI 4
Il programma mette in campo l'AI per elaborare i singoli clip video, senza gli artefatti tipici delle tecniche tradizionali

ATARI 520 ST
Un computer in corsa contro il tempo

PC VINTAGE

PC ARCADE

VIAGGIO TRA I PEGGIORI TITOLI ARCADE SECONDA PARTE
Una carrellata tra le proposte meno riuscite. Perché non hanno funzionato?

COSTARELLY

NON POSSO FARMELO SCAPPARE! AL MASSIMO, SE POI NON LO USO, LO POSSO SEMPRE RIVENDERE QUI SU EBAY!

"COMPRALO SUBITO!"

E INOLTRE LE RECENSIONI E GLI APPROFONDIMENTI HARDWARE E SOFTWARE